نموذج ترخيص

أنا الطالب: محمد عماد الدين زهير الصعوب أمنح الجامعة الأردنية و/أو من تفوضه ترخيصاً غير حصري دون مقابل بنشر و/أو استعمال و/أو استغلال و/أو ترجمة و/أو تصوير و/أو إعادة إنتاج بأي طريقة كانت سواء ورقية و/أو الكترونية أو غير ذلك رسالة الماجستير/الدكتوراه المقدمة من قبلي وعنوانها:

القدرات الهوائية واللاهوائية وعلاقتها بالأداء المهاري للاعبي فئات الاشبال المصارعة في الناشئين

وذلك لغايات البحث العلمي و/أو التبادل مع المؤسسات التعليمية والجامعات و/أو لأي غاية أخرى تراها الجامعة الأردنية مناسبة، وأمنح الجامعة الحق بالترخيص للغير بجميع أو بعض ما رخصته لها.

اسم الطالب: محمد زهير الصعوب

التوقيع:

التاريخ: ٩/٧/٢٠١٥

# القدرات الهوائية واللاهوائية وعلاقتها بالأداء المهاري للاعبي فئات الأوزان المختلفة في التايكواندو: دراسة مقارنة

إعداد

نهار عماد الدين الصعوب

المشرف

الدكتور حران الرحامنه

المشرف المشارك

الأستاذ الدكتور إبراهيم الدبايبه

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية

كلية الدراسات العليا

الجامعة الأردنية



حزيران، 2015

## قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة بعنوان" **(القدرات الهوائية واللاهوائية وعلاقتها بالأداء المهاري للاعبي فئات الأوزان المختلفة في التايكواندو: دراسة مقارنة)**" وأجيزت بتاريخ: 25 /2015/6م .

| أعضاء لجنة المناقشة | | التوقيع |
| --- | --- | --- |
| الدكتور حران قبلان الرحامنة؛ أستاذ مساعد – فسيولوجيا النشاط البدني لذوي الاحتياجات الخاصة | مشرفا ورئيسا | ................... |
| الأستاذ الدكتور إبراهيم مفلح الدبايبة؛ أستاذ – فسيولوجيا الجهد البدني | مشرفا مشاركا | ................... |
| الأستاذة الدكتورة سميره محمد عرابي؛ أستاذ– فسيولوجيا التدريب الرياضي | عضوا | ................... |
| الأستاذ الدكتور هاشم عدنان الكيلاني؛ أستاذ– الميكانيكا الحيوية | عضوا | ................... |
| الأستاذ الدكتور حسن محمود الوديان؛ أستاذ– التدريب الرياضي جامعة اليرموك | عضوا خارجيا | ................... |

# الإهداء

أهدي عملي المتواضع هذا إلى من شرب المر لنكون بخير، إلى الرجل الذي لاينام إلا بوجودنا في البيت، إلى من كان وسيكون لي صديقا قبل كل شيئ، إلى الشخص الذي مهما كتبت فيه لا أوفيه حقه إلى ورده عمري وتاج راسي (أبي العزيز).

الى من صبرت علينا، الى من ربتنا أمام أعينها لنكون رجال في الحق، الى من علمتني أن الحياه بالحب والتسامح والأخلاق،وإلى من تسهر الليالي وهي تخطط لنا بحبها بمشاعرها وبكل طاقاتها، الى من تعطينا الأمل في الحياه بإبتسامة الغد لنكون رغم الصعوبات أنجح المخلوقات (أمي الحبيبة).

إلى شخص مليئ بالطاقة والنشاط، بالحب والأمل بالتصميم والإراده(أخي ربيع).

إلى الإنسان الذي أهوى إلى من بنصائحة تخطيت الصعاب (أخي حموده).

إلى من رافقني بكل مراحل حياتي بحلوها ومرها من المدرسة إلى الجامعة إلى من لا اتخيل الحياه بدونه (أخي أحمد).

الى من حملت اسمه المرحوم الشيخ المختار جدي (نهار الصعوب).

الى الشخص الذي ورثت منه حب الاخفال جدي (محمد خريسات).

إلى قدوتي في الحياه ومعلمي وأستاذي عمي(سامر الصعوب).

إلى شخص تعلمه على يده أن الحياه ببساختها تكون أجمل الى مدرس مادة الإصابات الرياضية الأستاذ الدكتور الباشا (معتصم شطناوي).

إلى أصدقاء عمري(أحمد فليفل وحاتم السعدي).

إلى اصدقائي وأحبتي في الكرك (عبد الله بني خالد،عثمان المرايات،محمد القضاه،بسام حساسين،مصعب أبوعلي،محمد جنح،أيمن الزواهرة).

الى صديقي الرياضي الشخص الذي يتحدى الصعاب بارادته (محمد عزام الزعبي) وإلى الكابتن المميز صديقي الرائع (أيوب العجلوني)

إلى كل من يرى بنفسة شمعة تنير الظلام، إلى من عنده قوة التغير الى جيل التغير والحب أهدي عملي هذا المتواضع.

# الشكر والتقرير

لا يسعني وانا اكتب الشكر والتقدير الا ان اكتب الشكر لله وحده لما انا فيه من سعاده وحب فلك الحمد والشكر يا الله... واشكر كل من ساعدني بكلمه او بتصرف او بعمل... والى من اعطاني الامل في لحظات فقدتها ومن وقف بجانبي في لحضات ضعفي لأكون الأقوى، الى كل من يؤمن بقدراتي ... اشكر نفسي التي صبرت على تحمل المشاق لأكون الاول واتخرج بامتيــاز والى أصدقائي وصديقاتي الذين ساعدوني ولم يتخلو عني في السراء ولا في الضراء ويبقى العتب الكبير جدا على من اعتبرته اخ لي ولكنة اضاع وقتي واخرني بدون سبب ... حسبي الله ونعم الوكيل... هل اصبحت المواعيد لا تحترم و الكذب صفه تلازمنا الست من حدثتني ان المجتمع لا يسمو الا بنبذ مثل هذه القيم الست انت من اعتبرتك مثلي الاعلى وحلمت دوما بان اكون مثلك لماذا كسرت حلمي بكذبك لماذا اتاخر 7 شهور وانا بامس الحاجه للتخرج بحجة جهاز يقيس المسافه ب 3000 دينار من أوروبا وبالصدفه اجده في الاردن يقوم بنفس الوظيفة ب 400 دينار لماذا لماذا لماذا يا معلمي لماذا يا قدوتي لماذا .... اما الشكر المتواصل لمشرفي الثاني الاستاذ الدكتور إبراهيم الدبايبة الذي انار دربي بعمله في جامعه مؤته لاكون مميزا في الجامعة الاردنية دكتوري العزيز افخر بوجود اسمك على رسالتي ... كل الحب والتقدير والاحترام.

# قائمة المحتويات

# قائمة الجداول

## قائمة الملاحق

# قائمة الصور

## قائمة الاشكال

# القدرات الهوائية واللاهوائية وعلاقتها بالأداء المهاري للاعبي فئات الأوزان المختلفة في التايكواندو: دراسة مقارنة

**إعداد**

**نهار "عماد الدين" نهار الصعوب**

**المشرف**

**الدكتور حران قبلان الرحامنه**

**المشرف المشارك**

**الأستاذ الدكتور إبراهيم مفلح الدبايبه**

**الملخص**

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على علاقة القدرة الهوائية واللاهوائية بالأداء المهاري وإلى معرفة الإختلافات بين القدرات الهوائية واللاهوائية والأداء المهاري عند لاعبي فئات الأوزان المختلفة(خفيف ومتوسط وثقيل). أستخدام الباحث المنهج الوصفي حيث قام بإختيار العينة بالطريقة العشوائية الطبقية وإنطبقت شروط الدراسة على (16) لاعبا ، مقسمين على ثلاثة أوزان خفيف وعددهم (5) و وزن متوسط وعددهم (7) و وزن ثقيل وعددهم (4) وتم إستخدام إختبار Wingate وإختبار كوبر وإختبار الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين وإختبار مهاري وتم قياس اللاكتيت في الراحة وبعد الجولة الاولى والثانية والثالثة والمسافة المقطوعة في مباريات حقيقية وأظهرت النتائج ان القدرات الهوائية اللاهوائية لدى لاعبي التايكواندو كانت متوسطة، وإلى ان لاعبو الوزن الخفيف والوزن المتوسط لديهم مسافة افضل من الوزن الثقيل في اختبار كوبر، وكان الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين أفضل لدى لاعبي الوزن الخفيف والمتوسط مقارنةً بالوزن الثقيل، ووجود فروق دالة إحصائيا ($P<0.05$) في الأداء المهاري لصالح لاعبي الوزن الخفيف ، واوصى الباحث بالتركيز على القدرات الهوائية واللاهوائية على حد سواء عند لاعبي التايكواندو واعطاء اللاعبين بعد المباريات تدريباعلى شدة هوائية متدنية الى متوسطة ؛ للتخلص من زيادة تراكم اللاكتيت في الدم.

# الفصل الأول

## مشكلة الدراسة وأهميتها

- مقدمة الدراسة
- مشكلة الدراسة
- أهمية الدراسة
- أهداف الدراسة
- تساؤلات الدراسة

# الفصل الأول

# مشكلة الدراسة وأهميتها

## المقدمة

تتنوع مصادر إنتاج الطاقة في جسم الإنسان بين مصادر طاقة هوائية ومصادر طاقة لاهوائية، حيث تساهم القدرة الهوائية مساهمة كبيرة في تحقيق الإنجاز في رياضات متعددة، مثل سباقات الماراثون والمسافات الطويلة وغيرها من الرياضات التي تعتمد على القدرة الهوائية كمصدر لإنتاج الطاقة. وأما المصدر الأخر للطاقة فهو مصدر الطاقة اللاهوائية فيستخدم هذا المصدر في العديد من الرياضات أيضاً، مثل رياضات السرعة كسباق جري 100 متر(علاوي وابو العلا،1984). وتجدر الإشارة إلى أن لاعبي التايكواندو يستخدمون القدرة الهوائية والقدرة اللاهوائية كمصدر لإنتاج الطاقة في المنافسات الرياضية بصورة كبيرة ومتنوعة بحيث يبرز اللاعب الذي قدراته الهوائية واللاهوائية متميزة عن منافسه في المباراة من خلال تحركاته على البساط (Tasika& Butios,2007).

تعد الرياضات القتالية من أقدم الرياضات التي مارسها الإنسان على مرّ العصور والتي تنوعت بأشكالها وطبيعتها وحركاتها، ومن هذه الرياضات القديمة: رياضة الجودو ورياضة الكاراتية ورياضة الملاكمة ورياضة التايكواندو. وقد ظهرت رياضة التايكواندو في كوريا الجنوبية؛ بهدف الدفاع عن النفس وهذا هو المبدأ الأساس الذي تقوم عليه رياضة التايكواندو، وهو السبب الرئيس لنشوء هذه الرياضة وتطورها(زيدان،2009).

ترتبط الرياضة بمختلف أشكالها سواء كانت رياضة فردية أم رياضة جماعية أم رياضة تنافسية أم رياضة بهدف الصحة والترويح بالجانب الفسيولوجي من حيث التغيرات الفسيولوجية التي تطرأ على ممارس النشاط البدني، ورياضة التايكواندو إحدى الألعاب التنافسية التي يطرأ على ممارسيها العديد من التغيرات الوظيفية سواءً في التدريب أو في المنافسات، مثل تغير في ضربات القلب، وارتفاع درجة حرارة الجسم، والتعرق، وتركيز اللاكتيت في الجسم. فممارسة الألعاب والفعاليات الرياضية التي تحتوي جهداً بدنياً عالياً لتحقيق أفضل أداء مهاري، تعمل على الارتقاء بالحالة الفسيولوجية للاعب ،كمتطلب أساس ورئيس في التدريب وفي المنافسة، بحيث تؤثر استجابات وتكيفات اللاعب في أدائه وعلى آلية سير المنافسة أو التدريب(كماش واخرون،2013).

يكمن الهدف الجيد للمدرب واللاعب بالارتقاء في مستوى الأداء المهاري مع الأخذ بعين الإعتبارعدد المباريات التي يحصل عليها اللاعب بإختلاف الأوزان، فعادة ما تتميز الأوزان الخفيفة في التايكواندو بكثرة المباريات للاعب الواحد على عكس الأوزان الثقيلة التي قد يحصل فيها اللاعب الواحد على مبارتين أو ثلاث مباريات، فالأوزان الثقيلة يتميز لاعبوها ببطء الحركة والقوة في الضربات، بعكس لاعبي الأوزان الخفيفة الذين يتميزون بالسرعة والرشاقة بالاداء (Morgan & et al,2006).

وعند الحديث عن رياضة التايكواندو كرياضة لها ممارسوها ،لايمكننا الإغفال عن أهمية الأوزان في هذه الرياضة ،فتصنف الاوزان في التايكواندو الى 8 اوزان منها الخفيف والمتوسط والثقيل فتتم المنافسة بحسب وزن اللاعب وليس بطول اللاعب ولا بسنوات اللعب.

**مشكلة الدراسة:**

ظهرت مشكلة الدراسة من واقع ممارسة الباحث كلاعب ومدرب لرياضة التايكواندو لمدة 15 سنة ونظراً لكثرة البطولات في رياضة التايكواندو سواءً المحلية أم العربية أم العالمية والتطور الكبير الذي تشهده رياضة التايكواندو في الأردن. حيث إن رياضة التايكواندو تقوم على النظام المختلط (الهوائي واللاهوائي) (Tasika & Butios,2007). كنظام للطاقة، فقد لاحظ الباحث أن أصحاب الأوزان الثقيلة يميلون إلى أداء حركات تتميز بالقوه والثبات وتفتقر المرونة والرشاقة، وأن لاعبي الأوزان الخفيفة يتميزون بالمرونة والسرعة والرشاقة، (Morgan & et al,2006) ولأن هنالك بعض اللاعبين الذين يتميزون عن الآخرين بفروق ضئيلة تجعلهم يحصدون ميداليات أكثر من غيرهم نظراً للقوة والسرعة في الأداء؛ لذلك ارتأى الباحث عمل هذه الدراسة لمعرفة نظام الطاقة المناسب لكل وزن، وعلاقة الأوزان المختلفة في إستخدام القدرة الهوائية أواللاهوائية وعلاقة نظام الطاقة والوزن في مستوى الأداء المهاري للاعب.

### أهمية الدراسة:

تبرز أهمية هذه الدراسة من خلال:

1. معرفة نظام الطاقة الذي يميز كل وزن من الأوزان المختلفة في رياضة التايكواندو إن كان هنالك اختلاف.
2. أنها من الدراسات الرائدة "حسب علم الباحث " التي تبحث في القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الأوزان المختلفة وعلاقتها بمستوى الأداء المهاري.
3. إنتشار رياضة التايكواندو من بين الرياضات الشعبية على مستوى المملكة، وهذا يلاحظ من خلال زيادة أعداد اللاعبين الممارسين لرياضة التايكواندو؛ الأمر الذي يدفع الباحث إلى إجراء مثل هذه الدراسة.
4. الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في مجال التدريب البدني، والجانب الفسيولوجي والقياس والتقويم ضمن الرياضات القتالية وخصوصاً التايكواندو.

### أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى:

1. التعرف على مستوى القدرات الهوائية واللاهوائية لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاما.
2. التعرف على مستوى تراكم اللاكتيت في الدم لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاما.
3. مقارنة مستوى القدرات الهوائية واللاهوائية لدى الأوزان المختلفة للاعبي التايكواندو فوق سن 17عاما.
4. التعرف على علاقة تراكم اللاكتيت في الدم بمستوى الأداء المهاري لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاما.
5. التعرف إلى علاقة القدرات الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الأوزان المختلفة بمستوى الأداء المهاري لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاما.

**أسئلة الدراسة:**

1. ما مستوى القدرة الهوائية لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاماً؟
2. ما مستوى القدرة اللاهوائية لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاماً؟
3. ما مستوى تراكم اللاكتيت في الدم لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاماً؟
4. هل تختلف القدرة الهوائية للاعبي فئات الأوزان المختلفة في التايكواندو فوق سن 17عاماً ؟
5. هل تختلف القدرة اللاهوائية للاعبي فئات الأوزان المختلفة في التايكواندو فوق سن 17عاماً ؟
6. هل يختلف تراكم اللاكتيت في الدم للاعبي فئات الأوزان المختلفة في التايكواندو فوق سن 17عاماً ؟
7. هل توجد علاقة بين مستوى القدرة الهوائية ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاما؟
8. هل توجد علاقة بين مستوى القدرة اللاهوائية ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاما؟
9. هل توجد علاقه بين مستوى تراكم اللاكتيت في الدم ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاماً؟
10. هل هنالك فروق بين فئات الأوزان ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاماً؟

**محددات الدراسة:**

1. المحدد الزماني: تم جمع البيانات الخاصة بهذه الدراسة في الفتره بين 1-7-2014 إلى 28-5-2015.
2. المحدد المكاني: تم إجراء إختبارات الدراسة في مختبر كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية و صالة الأمير راشد لرياضات الدفاع عن النفس.
3. المحدد البشري: تم إجراء هذه الدراسة على لاعبي التايكواندو المميزين والحاصلين على الحزام الأسود 2 دان وأكثر في الأردن لعام 2015.

**مصطلحات الدراسة:**

**التايكواندو:** هو فن قتالي نشأ في الجزيرة الكورية، وتتألف كلمة تايكواندو من (تاي) وتعني القدم و(كوان) وتعني القبضة، و(دو) و تعني الفن أو الأسلوب القتالي الذي يستخدم القدم والقبضة في القتال(الرفاتي،1998) (kim,1990).

**القدرة الهوائية:** هي قدرة العضلة على أداء العمل بشدة متوسطة ولفتره زمنية طويلة بحيث يعتمد الجسم في إنتاج الطاقة على توافر الأكسجين(سعد الدين،2000).

**القدرة اللاهوائية** : هي أعلى شغل منجز خلال 30 ثانية، حيث يتم إنتاج الطاقة في هذا النوع من التمرينات بعدم توافر الأكسجين أو مساهمته بشكل جزئي كما في نظام اللاكتيت (Tharp &Johnson,1985).

**الأداء المهاري:** هو قدرة اللاعب على أداء الحركات الرياضية المتتابعة أو الفردية بكل تميز (تعريف اجرائي).

# الفصل الثانـي

# الإطار النظري والدراسات السابقة

- الإطار النظري
- الدراسات السابقة
- التعليق على الدراسات السابقة

# الفصل الثاني

# الإطار النظري والدراسات السابقة

## تاريخ رياضة التايكواندو:

يرجع تاريخ التايكواندو إلى نحو2000عام قبل الميلاد، عندما كانت كوريا مركزاً لكثير من القبائل والجماعات التي كانت تتميز بألعاب شعبية، مثل(اليونجو)و(الماشلاد). وتتلخص هذه الألعاب بحركات إيقاعية تشبه الرقصات، وفيها إشارات تستخدم للتقرب من الله والعبادة، ورافق إزدياد عدد القبائل الكورية إزدياد مناطق الصيد والزراعة، لذا أصبحت المواجهة أكثر شراسة مع الحيوانات المفترسة، مما اضطر القبائل لإستخدام أساليب للحماية من الحيوان والدفاع عن النفس، وأطلقوا عليه(التايكوان)، ثم تطورت حركات اللعبة من شكلها البدائي إلى الأسلوب الفني حتى أصبحت التايكواندو الرياضة الشعبية الأولى في كوريا، وذلك عندما نشأت الجمهورية الكورية عام 1948(بيت المال،2009).

بدأت رياضة التايكواندو عقب انتهاء الحروب الكورية والتحرر من الاستعمار الياباني ، فأصبح الشعب الكوري يهتم اهتماما كبيراً بالحضارة القومية والألعاب الشعبية التي تضم التايكواندو كلعبة قبل أن تصبح رياضة لها قوانينها الخاصة، حيث لاقت اهتماماً واسعاً من قبل الكوريين ليبدأ تأسيس العديد من مدارس رياضة التايكواندو بصورة غير منظمة في العديد من المناطق، واستمر ذلك حتى الحرب الكورية عام 1950 لتخرج رياضة التايكواندو بصورة واسعة لعامة الشعب، وذلك بعد ما استقرت كوريا من آثار حربها مع اليابان(زيدان،2009).

أسس الاتحاد الكوري للتايكواندو عام 1961، وفي عام 1973 تم تأسيس الإتحاد العالمي للتايكواندو، والذي ضم في عضويته 108 دول ليصبح عدد الدول المنظمة للإتحاد الدولي آلان 157 دولة، حيث أجريت أول بطولة للتايكواندو في العام نفسه 1973، فاقتصرت على الرجال في ذلك الوقت واعترفت اللجنة الأولمبية بالإتحاد العالمي للتايكواندو عام 1980، ويعد يوم الرابع من أيلول سبتمبرعام 1994تاريخا مفصليا في التايكواندو حيث تم إعتماد التايكواندو رياضة رسمية في أولمبياد سيدني عام 2000 (زيدان،2009)، (الحياني،2009).

**التايكواندو في الوطن العربي:**

دخلت التايكواندو الوطن العربي كغيرها من دول العالم، وتطورت بعض الدول وتميزت عن بلاد أخرى في رياضة التايكواندو فنافست على مستوى العالم، مثل مصر والأردن؛ فلقد تطورت تطوراً واسعاً وخَرجت العديد من اللاعبين المميزين في رياضة التايكواندو. ودخلت رياضة التايكواندو ليبيا في عام 1969 وتعد ليبيا من أوائل الدول العربية التي دخلت إليها التايكواندو في ذلك الوقت(بيت المال،2009). أما دول الوطن العربي الأخرى فتميزت فيها رياضة التايكواندو، من خلال بعض اللاعبين في هذه الدول؛ فحسب التصنيف العالمي للتايكواندو على موقع taekwondodata تميزت الأردن في تصنيفها مقارنة بالدول العربية الأخرى في شتى البطولات.

**التايكواندو في الأردن:**

دخلت رياضة التايكواندو إلى الأردن في عام 1977 وتم اعتمادها بصورة رسمية عند تأسيس الإتحاد الأردني للتايكواندو بتاريخ 1979/5/14 برئاسة سمو الأمير الحسن بن طلال كأول رئيس للاتحاد الأردني للتايكواندو، ليكون هذا الاتحاد في وقت سريع في طليعة الاتحادات الأردنية التي تحقق الإنجازات في البطولات العربية والعالمية حيث أصبحت رياضة التايكواندو تلقى إقبالاً واسعاً في الأردن. وتم انتساب الأردن برياضة التايكواندو إلى الاتحاد الدولي والأسيوي، وذلك في العام نفسه أي عام 1979 أما انتساب الأردن إلى الإتحاد العربي فكان في عام 1997 والذي كان يمثل البداية الحقيقية للميداليات العربية والدولية حيث حقق إنجازات باهرة بلغت 750 ميدالية دولية مابين الذهب والفضة والبرونز ولا يزال سمو الأمير الحسن يتبوأ الرئاسة الفخرية للإتحاد إلى يومنا هذا(الإتحاد الأردني للتايكواندو).

أما على صعيد البطولات المحلية فقد لاقت رياضة التايكواندو إقبالاً واسعاً؛ الأمر الذي أدى إلى تطور هذه الرياضة فزيادة احتكاك اللاعبين ببعضهم، و زيادة عدد المباريات للاعب الواحد أدى إلى الإرتقاء بمستوى اللاعبين الأردنيين على الصعيد المحلي والعربي والعالمي مما ساهم في زيادة خبراتهم.

**مميزات لعبة التايكواندو:**

1. إنها تعمل على اكتساب الأفراد اللياقة البدنية بشكل كبيراً.
2. تعمل على زياده قوة الافراد، مما ينعكس على قوه المجتمع.
3. المحافظة على صحة الإنسان من خلال إجتناب العادات السيئة، مثل التدخين.
4. نشر روح الحب والتعاون والإحترام بين اللاعبين والمجتمع ككل.
5. تمكن الفرد من الدفاع عن نفسه إذا ما تم الإعتداء عليه.
6. تعمل على تكوين العلاقات الطيبة وتقويتها بين اللاعبين والمدربين.
7. تساهم في إكتساب الفرد الثقة بالنفس، وتمنعه من الغرور وإستغلال القوة.
8. تنمي القدرة على ضبط النفس وعدم الغضب بسرعة (الزواهرة،2011).

**لباس التايكواندو:**

بدلة رياضية لونها أبيض تتكون من قطعتين وحزام، قطعة علوية وقطعة سفلية يفصل بينهم حزام يربط على خصر اللاعب، مع تغير لون الباقة حسب مستوى اللاعب وحزامه، ويشترط في بدلة التايكواندو أن تكون فضفاضة ولا تعيق لاعب التايكواندو عن أداء المهارات والركلات كما في صورة(1).



**صورة (1) توضح بدلة التايكواندو وتغير لون الباقة حسب مستوى اللاعب**

**http://punjab-pk.all.biz/fa/lbas-tkwandw-g82331#.VWBctrlViko**

## أحزمة التايكواندو ترتيبها ومعانيها:

1. الحزام الأبيض: وهو يدل على براءة اللاعب المبتدئ الذي لا يمتلك سابق معرفة عن التايكواندو.
2. الحزام الأصفر: وهو يدل على بدء زرع البذور في الأرض أي أن لاعب التايكواندو بدأ بتعلم الأساسيات.
3. الحزام الأخضر: وهو يدل على الأرض التي تورق فيها النبتة وتضع جذورها وهو تطور في تعلم أساسيات التايكواندو.
4. الحزام الأزرق: وهو يدل على النبتة وقد بدأت تتجه نحو السماء إلى أن تصبح شجره عالية، أي أن تدريبات التايكواندو بدأت تتقدم.
5. الحزام البني: وهو يدل على حصاد الثمر، وهو يدل على أن لاعب التايكواندو أتقن الأساسيات وبدأ بالانتقال إلى تعلم الفنيات.
6. الحزام الأحمر: وهو يدل على خطورة اللاعب و ثقته بنفسه.
7. الأحمر والأسود بوم (1): هو للاعبين تحت سن 14 سنة.
8. الحزام الأسود: وهو ضد الأبيض، ولذلك يدل على النضج والبراعة كما يشير إلى عدم نفاذ الخوف إلى قلب لاعب التايكواندو(السكري،2008).

## الأوزان في التايكواندو:

تعتمد رياضة التايكواندو على الوزن في تحديد مجال التنافس، وهنالك العديد من التقسيمات للأوزان منها المحلية ومنها الأولمبية، فتقسم الأوزان الأولمبية في رياضة التايكواندو إلى(4)أوزان حسب الجدول التالي:

**جدول(1)**

**تقسيم وتصنيف الأوزان الأولمبية لرياضة التايكواندو**

| أوزان الرجال | أوزان السيدات | التصنيف |
|---|---|---|
| أقل من 58 | أقل من 49 | وزن الذبابة |
| 68-58 | 57-49 | وزن الريشة |
| 80-68.1 | 67-57.1 | وزن الوسط |
| أكثر من 80 | أكثر من 67 | الوزن الثقيل |

تقدم التايكواندو فن الحركة في الدفاع عن النفس باستخدام الرجلين واليدين المجردتين دون أي أدوات، مما جعلها من أكثر رياضات الدفاع عن النفس انتشاراً حيث تعمل التايكواندو على إشباع رغبات الفرد الروحية بصورة ملائمة، وتتكون كلمة تايكواندو من:

- (TAE) التي تعني إستخدام الرجل في الضرب.
- (KWON) التي تعني إستخدام اليد أو القبضة في الضرب.
- (DO) وهي الطريقة أو الأسلوب الممارس (kim,1990)، (الرفاتي،1998).

أما عند تحليل كلمة التايكواندو (TAEKWONDO) فنجد أن لكل حرف معنى :

- التفكير (T) THINK
- الحركة (A) ACTION
- أناقة(E) ELEGNCE
- كوريا (K) KOREA
- الإرادة (W) WILL
- النظام (O) ORDER
- فطري (N) NATURAL
- دفاع (D) DEFENCE
- فردية (O) ONE PLAYER

(TAEKWONDO) (السكري،2008).

## نظم إنتاج الطاقة:

إن معرفة مصادر الطاقة في جسم الإنسان موضوع بالغ الأهمية لدى العلماء والباحثين في مجال التربية الرياضية؛ لما له من علاقة بالانقباضات العضلية والأداء الرياضي حيث يتم تحديد مصدر الطاقة المناسب على قدر الجهد والنشاط المطلوب، وتبعا لإحتياجات العضلة، فمعرفة طريقة إنتاج الطاقة في جسم الانسان ترتبط بنوع الحركة أو نوع الأداء والنشاط البدني الممارس فالقيام بالانشطة السريعة تتطلب حجما معينا من الطاقة خلال فتره قصيرة من الزمن كسباق 100 متر، وبالمقابل فإن أنشطة أخرى تحتاج إلى نوع أخر من الطاقة يتمتد لفتره طويلة، مثل سباق 5000 مترجري(الكيلاني،2006).

اتفق العديد من العلماء ومن بينهم(جوكل،2007) و(Fox,1984) و(سلامة،2008) و (الكيلاني،2006) على أن نظم الطاقة في جسم الإنسان تقسم إلى:

1. نظام الطاقة الهوائي من خلال**القدرة الهوائية:** وهي قدرة العضلة على أداء العمل بشدة متوسطة ولفتره زمنية طويلة بحيث يعتمد الجسم في إنتاج الطاقة على توافر الأكسجين(سعد الدين،2000).

**قياس القدرة الهوائية**

لقد تطورت الإختبارات والأدوات على مرّ العقود لقياس القدرة الهوائية بقدرة وكفاءة أكبر، حيث بدأت عملية القياس من أسطوانة معدنية كانت تستخدم لهذا الغرض وأطلقو عليها اسم (تيسو)، وتنوعت الأجهزة والأدوات من ذلك الحين إلى أن وصلت إلى جهاز السيرالمتحرك، والذي يعد أفضل جهاز يقيس القدرة الهوائية، ويمكن أيضا القياس بواسطة دراجة الجهد الثابتة وصندوق الخطوة أو مجهاد اليدين الذي يستخدم لمن لديهم إعاقة. وتم تقسيم هذه الأجهزة والأدوات والإختبارات إلى:

1. إختبارات تقيس القدرة الهوائية بطريقة مباشرة، مثل: بروتكولات السير المتحرك (بروتكول بروس) ،و بروتكولات دراجة الجهد الثابتة (Al-rahameh,2010)، وبروتكولات مجهاد اليدين (Al-rahamneh & Al Kilani 2014).

2. معادلات تنبؤية تقيس القدرة الهوائية (معادلة ستورير وآخرون- ومعادلة فوكس).

3. تقدير القدرة الهوائية من خلال إختبار ات ميدانية مثل : (الهزاع،2009) و(رضوان وال مسعود،2013).

**إختبار المشي مسافة 2كم**

يقوم هذا الإختبار على تقدير الإستهلاك الأقصى للآكسجين لدى الرجال والنساء من خلال المشي، حيث يعتمد هذا الإختبار في تقديره على زمن قطع المسافة، ومعدل ضربات القلب بعد نهاية الإختبار مباشرة، ويعتمد كذلك على معرفة العمر ومؤشر كتلة الجسم.

**إختبار الجري مسافة ميل ونصف:**

يقوم الشخص المفحوص في هذا الإختبار بالجري لمسافة (2،41كم) ويعتمد هذا الإختبار على الزمن المستغرق في قطع المسافة حيت إن لكل فئة عمرية رتبا تبين الأستهلاك الأقصى للأكجسين بالاعتماد على العمر للمفحوص.

**إختبار كوبر للجري مدة 12 دقيقة:**

ويعد هذا الإختبار من أهم الإختبارات وأكثرها استخداماً، حيث ينسب هذا الإختبار إلى الطبيب الامريكي كينث كوبر(1968) حيث طور كوبر إختبار ه من خلال التجارب المتعددة التي أجراها على القوات الجوية الأمريكية حيث كانت متوسط أعمارهم 22 سنة وقاس لهم الإستهلاك الأقصى للأكسجين، وذلك بواسطة جهاز السير المتحرك. ويقوم إختبار كوبر على مقدار المسافة المقطوعة للشخص المفحوص حيث تقسم إلى مستوى عالٍ ومستوى متوسط ومتسوى منخفض ويطبق هذا الإختبارعلى الرجال والسيدات.

**إختبار هارفارد للخطوة:**

ويعد من أقدم الإختبارات التي تقيس الجهد البدني وهو إختبار لتحديد الكفاءة البدنية ويصلح هذا الإختبار للأشخاص الذين عندهم لياقة بدنية جيدة ؛لأنه إختبار شاقاً نسبياً ويتلخص هذا الإختبار في الصعود والنزول من على صندوق خشبي يبلغ ارتفاعه (51سم) وبمعدل 30 مرة بالدقيقة مدة 5 دقائق ،أوعند عدم القدرة على المواصلة (الشعور بالتعب ).

يعمل جسم الإنسان عند استخدام القدرة الهوائية – كمصدر من مصادر الطاقة- على تحطيم 180 غم من الجلاكوجين، بوجود الأكسجين لينتج ثاني اكسيد الكربون وماء يسمحان

لتحرير طاقة تكفي لتصنيع 39 مول من ATP بحيث يمكن إنتاج عدد كبير منATP، ولا يعطي أي نواتج أو رواسب تسبب التعب الموضعي للعضلات العاملة و لا يساعد أيضاً على تراكم حامض اللاكتيت، ويتخلص الجسم بسهولة من ثاني أكسيد الكربون المتشكل عن طريق الرئتين، وأيضا يمكن تحطيم الدهون والبروتين والنشويات لإنتاج الطاقة في هذا النظام (الكيلاني،2006).

تؤثرالقدرة الهوائية في الكفاءة البدنية والجسمية للفرد، فهي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بمستوى الفرد، فتحدد قدرة الفرد على الأداء. وأشار(سلامة، 2000) إلى أن أهمية القدرة الهوائية تكمن بأنها لا تتطلب أقصى سرعة أو أقصى قوة للأداء، ولكنها تحتاج للاستمرار في الأداء لفترة أطول.

**العوامل المؤثرة على القدرة الهوائية:**

1. محتوى وكمية الأكسجين الداخل إلى الرئتين في هواء الشهيق.
2. التهويه الرئوية.
3. محتوى هيموجلوبين الدم.
4. حجم الدم.
5. قدرة القلب على دفع الدم.
6. مقدرة الأوعية الدموية على تحويل سريان الدم من الأنسجة غير العاملة إلى الأنسجة العاملة.
7. قدرة الأنسجة العضلية على استقبال الدم.
8. الدم الوريدي العائد للقلب.
9. كفاءة المتكوندريا في تحويل الطاقة الهوائية إلى طاقة كيميائية متمثلة في مركبي ADP،ATP (رضوان وال مسعود،2013 ).

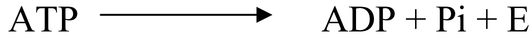
## 2. نظام الطاقة اللاهوائي Anaerobic Energy System

هي قدرة الفرد على أداء مجهود بدني محدد في مدة زمنية معينة وتساوي حاصل ضرب القوه في المسافة مقسومة على الزمن، ( القوه Xالمسافة/ الزمن ) وتعتمد قدرة الفرد على توفير الطاقة من المصادر اللاهوائية على كمية الأكسجين الموجود في العضلات(هزاع،2009) ويتكون النظام اللاهوائي من:

### النظام الفوسفاتي:

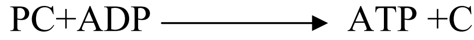
يعد النظام الفوسفاتي المصدر المباشر للإنقباض العضلي وإنتاج الطاقة كونه الأسرع بين نظم إنتاج الطاقة الهوائية واللاهوائية حيث يوجد ثلاثي فوسفات الأدنوسين Adenosine triphosphate (ATP) في الخلايا العضلية، وعند إنشطاره يحرر كمية كبيرة من الطاقة والمعادلات التالية توضح ذلك:

1. ثلاثي فوسفات الأدونسين ← ثنائي فوسفات الأدونسين +فوسفات عضوي +طاقة



$$ATP \longrightarrow ADP + Pi + E$$

2. فوسفات الكرياتين +ثنائي فوسفات الأدونسين ← ثلاثي فوسفات الأدنوسين + كرياتين



$$PC+ADP \longrightarrow ATP + C$$

تعد كمية PC & ATP في العضلة قليلة وخاصة عند السيدات حيث تقدر ب 0.3مول أما عند الرجال فهي 0.6مول أي لا تكفي إلا لنشاط بدني سريع، وتشير الدراسات إلى أن مخزون النظام الفوسفاتي يستمر من 7–10 ثواني(سيد،2003).

## نظام اللاكتيت (Lactic System):

اللاكتيت هو نتاج عملية التحلل اللاهوائي للجلاكوجين والجلوكوز وهو من أسباب التعب بالطريقة غيرالمباشرة بحيث يؤدي زيادة تراكم اللاكتيت إلى ارتفاع الحموضة في العضلات والدم . ينتج اللاكتيت في وقت الراحة ويكون معدل إنتاجه موازياً لمعدل استهلاكه مما يبقية في حالة من التوازن تقريباً، حيث يبلغ مستواه في وقت الراحة(1ملي مول/لتر)تقريبا. ولكن معدل إنتاجة يزداد أثناء الجهد البدني ليصبح أكثر من إستهلاكه مما يجعله يتصاعد حيث يعد تراكم اللاكتيت الى (4 ملي مول /لتر)مؤشرا إلى الدخول في العمليات الأيضية اللاهوائية. ومن أكثر الأماكن شيوعاً لسحب عينات الدم في عملية القياس شحمة الأذن وأطراف أصابع اليدين(الهزاع،2009).

أكد (علاوي وابو العلا،1984) على أن نظام اللاكتيت يعتمد على بناء ال ATP لاهوائياً عن طريق التحلل اللاهوائي للجلوكوز(Glycolysis)بحيث يكون مصدر الطاقة هو الجلايكوجين(glycogen) والذي يأتي من المواد الكربوهيدراتية الموجودة في الطعام، فمن خلال عملية الهضم تتحول الكربوهيدرات إلى صورة بسيطة على شكل سكر الجلوكوز(glucose) ويوجد بالدم أو يخزن على شكل سكر جلايكوجين في العضلات والكبد، وتقسم الكربوهيدرات إلى ثلاثة أنواع :

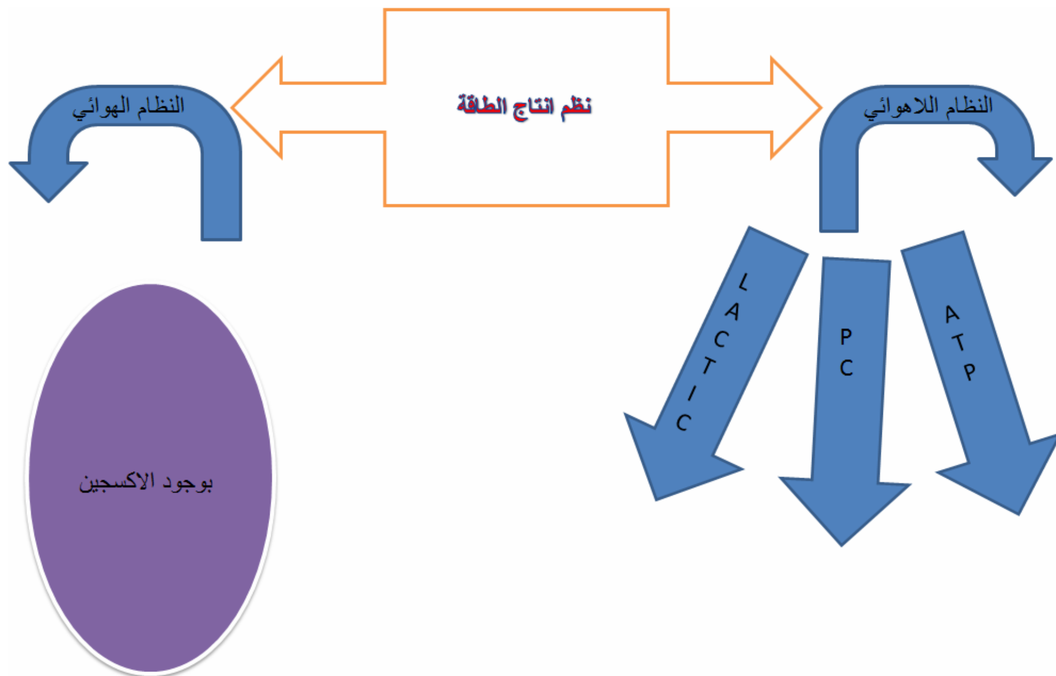
1. السكريات الأحادية أو الكربوهيدرات البسيطة: وتحتوي على جزيء واحد من السكر، ولايمكن تحويل هذا النوع إلى مركب أبسط من الجلوكوز.

2. السكريات الثنائية: وهي تحتوي على سكرين أحاديين إثنين، ومن الأمثلة على السكريات الثنائية العسل والتمر.

السكريات المركبة: ويحتوي هذا النوع من الكربوهيدرات على 3-10 من السكريات الأحادية المترابطة مع بعضها بعضا، ومن الأمثلة عليها الخضروات والفواكة .(McArdle & et al, 2007)

يشير (الحماحمى،2000) إلى أن نسبة الجلايكوجين المخزن في الكبد ما يقارب 34% من الجلايكوجين الموجود في الجسم وما نسبه 66% من الجلايكوجين تخزن في العضلات.

عند إستخدام الجلايكوجين لإنتاج الطاقة خلال الجهد البدني المرتفع الشدة، يتحول إلى جلوكوز لإستخدامه في عملية إنتاج ATP دون الحاجة إلى الأكسجين؛ الأمر الذي يؤدي إلى تراكم اللاكتيت في العضلة والدم مما يؤدي إلى ظهور التعب عند زيادته في العضلة (سيد،2000)ويوضح شكل(1)نظم إنتاج الطاقة في جسم الانسان.




**شكل (1) نظم إنتاج الطاقة في جسم الانسان**

## قياس القدرة اللاهوائية (الإختبارات):

هنالك العديد من الطرق لقياس القدرة اللاهوائية، فقد أشار(الهزاع،2009) و (رضوان و آل مسعود،2013) إلى العديد من الإختبارات التي تقيس القدرة اللاهوائية ومنها:

### 1- الإختبارات اللاهوائية القصيرة (10 ثواني أو أقل):

الإختبارات التي تتطلب جهداً بدنياً بأقصى قدرة ممكنة مدة 10 ثواني، وهنالك العديد من الإختبارات التي تقيس القدرة اللاهوائية القصيرة، فهي تتنوع بين المعملي والمخبري وبين الإختبارات المختلطة بين المعملي والمخبري، فقد صنف العلماء أهم الإختبارات التي تقيس القدرة اللاهوائية القصيرة إلى:

**إختبار الوثب العمودي Vertical Jump Test.**

يقوم هذا الإختبار على إستخدام مخزون مركبات الفوسفات في العضلة إستخداماً كبيراً وبأعلى معدل سرعة ممكن حيث إن الوثب لأعلى لايستغرق أكثر من ثانية واحدة ولذلك لا يمكن أن يدخل هذا الإختبار في مكونات اللياقة البدنية، ولأن جميع الوثبات التي يؤديها اللاعب خلال عشر ثواني يمكن أداؤها دون أن تعمل على تناقص في قدرة اللاعب أوعلى أدائه الرياضي؛ ولذلك السبب قسم العلماء هذا الإختبار ضمن إختبارات القدرة اللاهوائية القصيرة.

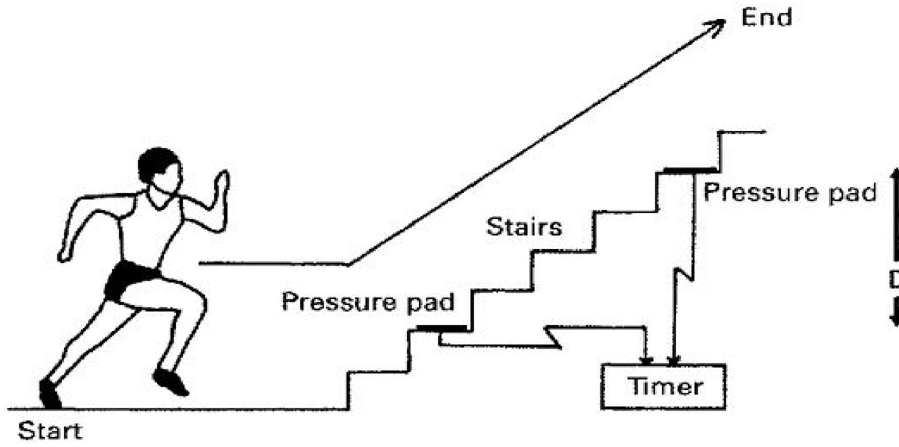


**صورة (2) توضح طبيعة إختبار الوثب العمودي**

http://www.make-time-for-change.com/real-life-products-for-vertical-schooling updated/

**إختبار الدرج لمارجيريا.Margaria Staircase Test**

ينسب هذا الإختبار إلى العالم الايطالي مارجيريا الذي يعد من اكثر الإختبارات المعروفة لقياس القدرة اللاهوائية نظراً لسهولة تطبيقه وكذلك قلة تكلفته؛ فهو لا يتطلب أدوات غير ساعة توقيت ودرج. يستخدم هذا الإختبار القدرة العضلية للرجلين لتخطي مجموعة من الدرجات حيث يكون عدد الدرجات (12) درجة وعلى المفحوص أن يجتازها في 6 خطوات ويكثر إستخدام هذا الإختبار بين أوساط الرياضيين.




**صورة (3) إختبار الدرج لمارجيريا**

**http://www.spanishdict.com/answers/176568/la-palabra-del-da-escalinata**

## 2- الإختبارات اللاهوائية المتوسطة( 20- 50 ثانية ).

تتضمن هذه الإختبارات جهداً بدنياً شاقاً يدوم من 20-50 ثانية ومن هذه الإختبارات :

**إختبار الثلاثين ثانية لوينجات30-Second Wingate Test**

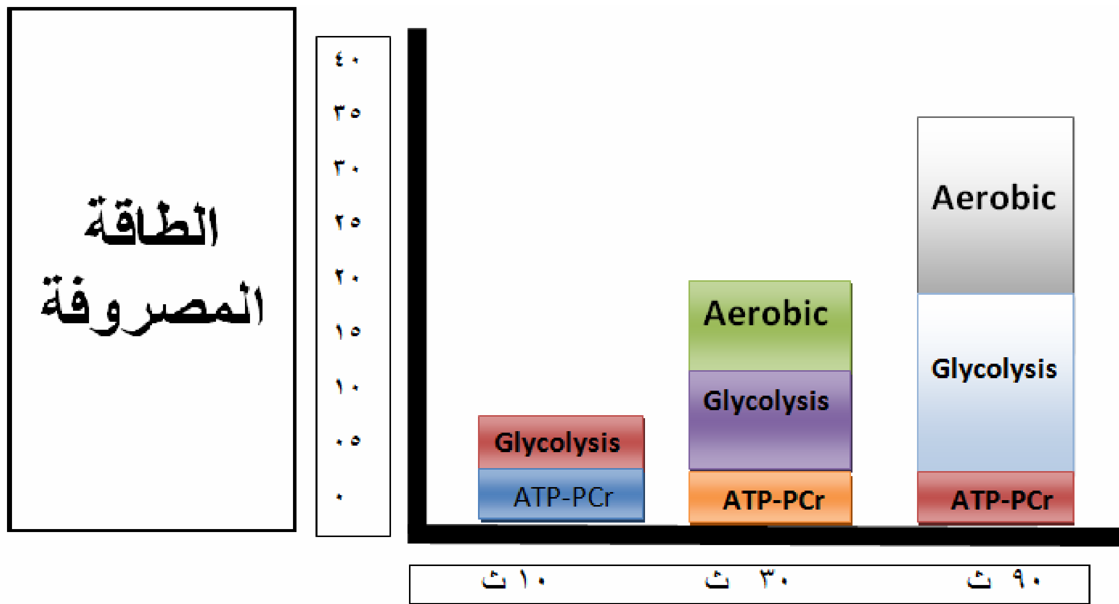
ظهر إختبارWingate في عام1974 حيث إنتشر هذا الإختبار كأحد أدق الإختبارات التي تقيس القدرة اللاهوائية، ويقوم إختبار Wingate على إنجاز أكبر قدر من الشغل خلال 30 ثانية حيث يعد مؤشراً جيداً لقياس القدرة اللاهوائية، وتكون المقاومة في هذا الإختبار معتمدة على وزن الجسم حيث تساوي 0.75 جم من وزن الجسم، ويقاس إختبار Wingate بأستخدام دراجة الجهد الثابتة للوصول إلى القمة في الأداء البدني للمفحوص وذلك من خلال أقصى جهد وأسرع شغل خلال30 ثانية، مع الأخذ بعين الاعتبار الكلمات الحماسية من قبل الشخص الفاحص للشخص المفحوص، ويجب قيام الشخص المفحوص بالإحماء مدة تمتد من دقيقتين إلى

خمس دقائق،هذا ويجب أن تلي فترة الإحماء فترة تسمى فترة الاستشفاء وفيها يقوم الشخص المفحوص بأخذ قسط من الراحة يمتد من دقيقتين إلى خمس دقائق، وقد إختار العلماء دقيقتين كزمن للاستشفاء ؛لأنه أقل زمن يمكن للفرد فيه الاستشفاء من التعب والعودة إلى الحالة الطبيعية، وخمس دقائق وهي أقصى فترة يمكن للعضلات أن تبقى محتفظة بتدفق الدم فيها، ومن ثم ينتقل المفحوص إلى فتره تزايد السرعة وفترة تنفيذ الإختبار تليها فتره التهدئة، وتستغرق من دقيقة إلى دقيقتين، وهذه الفتره تأتي مباشرة بعد زمن الثلاثين ثانية المقررة للإختبار. ويجب في إختبار Wingate ضبط المقعد حسب طول المفحوص بحيث يكون هنالك ثنية خفيفة عند مفصل الركبة ما يقارب 10 درجات مئوية (Bar-or,1987).



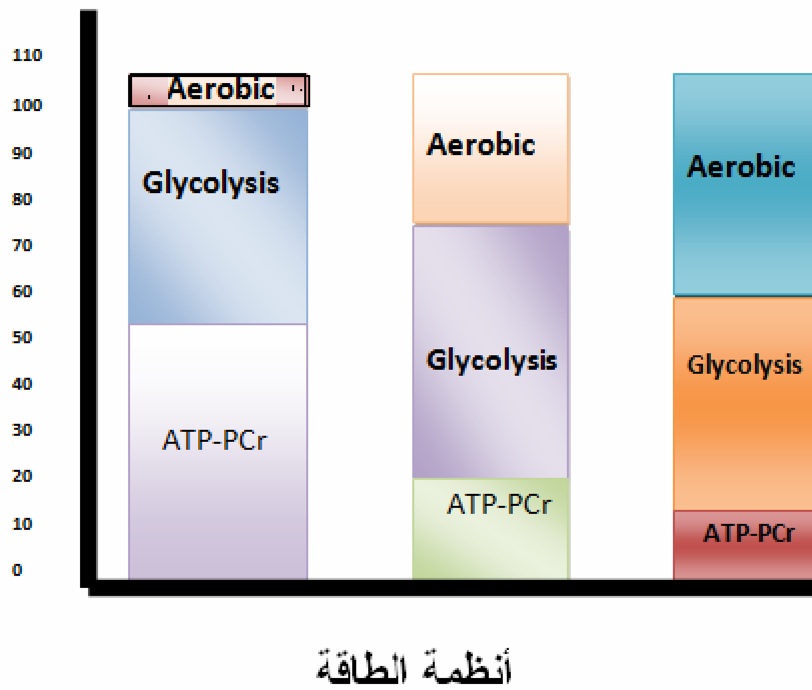

**صورة(4) طبيعة إختبار Wingate**

ويبين الشكل(2)علاقة الإختبارات قصيرة المدة بالطاقة المصروفة في إختبار Wingate




McArdle&et al ,(2007).

ويبين الشكل (3) نسب مساهمة انظمة الطاقة في إختبار Wingate




McArdle&et al ,(2007).

### 3. الإختبارات اللاهوائية الطويلة (60–120 ثانية )

وهذا النمط من الإختبارات يدوم من 60–120 ثانية ومن أهم هذه الإختبارات:

**إختبار الخطوة للقدرة اللاهوائية anaerobic power step test:**

يمتازإختبار الخطوة بسهولة التطبيق حيت يمكن تطبيقه من قبل المعلم في المدرسة دون الاستعانة بمختصين حيث إنه لايحتاج إلى معلومات دقيقة أو أدوات ولا أجهزه معقدة، ويقوم على قدرة المفحوص على القيام بالإختبار بأقصى سرعة ممكنة حيث يكون ارتفاع الصندوق 40سم و يمكن أن يؤدى الإختبارعن طريق تثبيت إحدى القدمين على الصندوق والصعود والنزول في القدم الأخرى، ويجب أن يقف المفحوص مواجها للصندوق في الجانب الأيسر أو الأيمن وتكون مدة الإختبار 60 ثانية.



**صورة(5) توضح طبيعة إختبار الخطوة للقدرة اللاهوائية**

http://i.ytimg.com/vi/HmfRX4awMPc/maxresdefault.jpg

**إختبار السير المتحرك لكونجهام وفولكنر Cunnigham and Faulkner Treadmill Test:**

يهدف هذا الإختبار إلى معرفة القدرة اللاهوائية بأستخدام جهاز السير المتحرك فيجب أن يجري المفحوص على سرعة 14 كم في الساعة، وعند ميل عالٍ بمقدار20% ويتم بدء الإختبار عند إبعاد المفحوص يديه عن العارضتين ،وينتهي الإختبار بمجرد وصول الشخص المفحوص للتعب ومحاولة إمساكه للعارضتين الجانبيتين.



**صورة(6) توضح طبيعة إختبار السير المتحرك لكونجهام وفولكنر**

**http://www.manners.nl/wp-content/uploads/2013/07/32303513-treadmill.jpg**

## العوامل المؤثرة في القدرة اللاهوائية:

ذكر(سلامة،2008) العوامل التي تؤثر في قدرة الشخص اللاهوائية، حيث تختلف هذه القدرة من شخص لشخص حسب متغيرات عديدة من أهمها:

1. محتوى العضلة من الجلاكوجين حيث يعد نقص أو زياده مخزون الطاقة المؤثر الأهم في معدل انتاج ال ATP في العضلة.
2. تختلف قدرة العضلة على تحمل مستوى عالٍ من تراكم اللاكتيت؛ الأمر الذي يؤثر بصورة كبيرة في قدرة الأفراد اللاهوائية.
3. الارتفاع الشديد في درجه الحرارة.
4. نوع الألياف العضلية.
5. القوه العضلية.
6. السن.

7. يؤثر الجنس أيضا في القدرة اللاهوائية حيث تختلف القدرة اللاهوائية بين الذكور والأناث وعلى مختلف الأعمار.

**أهمية القدرة اللاهوائية:**

تبرز أهمية القدرة اللاهوائية في أنها تعتمد على نظام ثلاثي فوسفات الأدونسين ونظام اللاكتيت واللذين يعدان من أسرع نظم الطاقة في جسم الانسان، وللقدرات اللاهوائية أهمية كبيرة في أنها تعمل كنظام طاقة عند أقصى جهد بدني ممكن خلال عدد معين من الثواني قبل التداخل بين أنظمة الطاقة، حيث أشار العلماء ومن بينهم (هزاع،2009) إلى أن نظام الطاقة اللاهوائي والهوائي يكونان في نسبة تأثير على الفرد 50% لكل منهما عند الدقيقة الثانية وأشار (ابو العلا وسيد،2003) إلى أن أهم ما يميز القدرة اللاهوائية ويزيد من أهميتها أنها لا تعتمد على انتظار تحويل أكسجين هواء التنفس إلى العضلات العاملة حيث إن العضلة تعتمد على الطاقة الموجودة في العضلات أما(سلامة،2008) فاشار إلى أن جميع الأنشطة اللاهوائية تتميز بقوه الانقباض العضلي، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة إنتاج الطاقة من ثلاثي فوسفات الأدونسين حيث تتميز أيضا بالشده العالية.

**الدراسات السابقة:**

1. أجرى صالح،وصبري(2012) دراسة تحليلية للمهارات الأساسية وأهميتها النسبية في المباريات لدى لاعبي التايكواندو. إشتملت عينة الدراسة على لاعبي المنتخبات العالمية للأوزان المختلفة الذين يتنافسون على المركزين الأول والثاني في المباريات النهائية في بطولة العالم الثامنة عشرة في بكين (2007)والبالغ عددهم (16) لاعبا، وأستخدم الباحثان المنهج التجريبي، أما نتائج الدراسة فتتركز في أن مهارة الركلة الهلالية هي أكثر المهارات إستخداماً ولمختلف الأوزان. وأوصى الباحثان باتساع التكرارات التدريبية للركلة الهلالية داخل الوحدة التدريبية.

2. دراسة الطورة(2012) والتي هدفت للتعرف إلى أثر تدريبات البليومترك على قوة عضلات الرجلين لدى لاعبي التايكواندو في الأردن، وقد اشتملت عينة الدراسة على (12) لاعب تايكواندو حاصل على الحزام الأسود وتراوحت أعمارهم بين (14–17) سنة وقد تم إجراء الإختبارات القبلية و البعدية لأفراد عينة الدراسة وكانت نتائج الدراسة تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية للبرنامج التدريبي المطبق لصالح الإختبارات البعدية على جميع دلالة قياسات إختبارات القوة المختلفة عدا إختبار الوثب العمودي، ويوصي الباحث بزيادة الاهتمام من قبل المختصين بتمرينات البايومترك و إعتمادها جزءا مهما من البرنامج التدريبي للأفراد.

3. أجرى جابر وآخرون(2012) دراسة هدفت إلى التعرف على تأثير طريقة التدريب البالستي المرتبطة بالسعة اللاهوائية الطويلة على بعض المتغيرات البدنية والمهارية بالكرة الطائرة. حيث تم إستخدام المنهج التجريبي، وأجريت الدراسة على عينة مكونة من(20) طالباً في كلية التربية الرياضية الجامعة الأردنية، وقسموا إلى مجموعتين، إحداهما ضابطة وتكونت من (10) طلاب والأخرى تجريبية وتكونت من (10) طلاب وبعد معالجة البيانات إحصائيًا تبينَ وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسيين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لأفراد المجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية والمهارية، ويوصي الباحثون باستخدام التدريب البالستي بالأثقال المرتبطة بالسعة اللاهوائية مختلفة الشدة (50–60%) في مجال التدريب بالكرة الطائرة.

4. أجرت لطف الله(2011) دراسة بعنوان الكفاءة الهوائية واللاهوائية وعلاقتها بدقه أداء مهارتي الإرسال والضرب الساحق بالكرة الطائرة، وأستخدمت الباحثة المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي حيث تكونت عينة البحث من طلاب المرحلة الرابعة في كلية التربية الرياضية بجامعة بغداد، تخصص الكرة الطائرة وعددهم (9 )حيث وجدت الباحثة علاقة إرتباط معنوية بين الكفاءة اللاهوائية ودقة (الضرب الساحق) بالكره الطائرة وعدم وجود علاقة إرتباط معنوية بين الكفاءة الهوائية ومتغيرات البحث وضعف مستوى الكفاءة اللاهوائية لعينة البحث. أما أهم التوصيات فكانت ضرورة التركيز على التدريبات اللاهوائية بشكليها لتطوير الحركات الإنفجارية والتحمل العضلي والخلط المستمر بين التمرينات الهوائية واللاهوائية.

5. دراسة الشريم(2010) والتي هدفت إلى التعرف على مستوى الذكاء الانفعالي لدى اللاعبين الناشئين المشاركين في بطولة غرب آسيا الاولى للتايكواندو وعلاقته في مستوى الإنجاز و تكونت عينة الدراسة من(79) لاعباً ولاعبة من المشاركين في بطولة غرب آسيا الأولى للتايكواندو التى أقيمت في عمان في شهر تموز من عام (2009) والذين تراوحت أعمارهم بين 14-17 سنة، ويتضح من أهم نتائج الدراسة أن مستوى الذكاء الانفعالي لدى المشاركين في الدراسة كان متوسطاً، و أنه لا يوجد فروق معنوية في مستوى الذكاء الانفعالي العام وفقا للدرجات التى تم الحصول عليها من مقياس بار-اون تبعا لمتغيرات الدراسة .وتوصي الباحثة بضرورة الإهتمام بالجانب النفسي والإعداد النفسي الجيد للاعبين قبل المنافسات وخلالها وبعدها، و تنمية الذكاء الانفعالي لديهم وفق أسس علمية تدريبية تتوافق وطبيعة كل لعبة.

6. أجرى الوديان وشوكه(2009) دراسة هدفت إلى التعرف على الفروقات في بعض القدرات البدنية الخاصة لدى لاعبي التايكواندو، حيث تكونت عينة الدراسة من(40)لاعباً من لاعبي التايكواندو والحاصلين على درجة الحزام الأسود (1) دان على الأقل والذي أهلهم للاشتراك بالعديد من البطولات المحلية، مقسمين على ثمانية أوزان حسب قانون الإتحاد الدولي للتايكواندو لفئات الأوزان الثانية، وبواقع خمسة لاعبين لكل وزن. وأشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق في المواصفات البدنية الخاصة برياضة التايكواندو بين جميع فئات الأوزان المختلفة.

7. أجرت عبدالقادر(2009) دراسة للتعرف إلى صلاحية الإختبار المقترح للجري الارتدادي لمسافة ستة أمتار ولمدة ثلاث دقائق في تقدير الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين لدى المشاركات بمراكز اللياقة البدنية في الأردن ومقارنة هذا الإختبار بإختبارات أخرى غير مباشرة. وتكونت عينة الدراسة من (35)منتسبة لمراكز اللياقة البدنية، اختيروا بالطريقة العمدية، وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي وأظهرت نتائج الدراسة أن الإختبار المقترح للجري الارتدادي له من الصلاحية في تقدير الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين مقارنة بالطريقة المباشرة وأوصت الدراسة بأن يتم إعتماد هذا الإختبار من قبل مراكز اللياقة البدنية بإستخدام الإختبار المقترح كوسيلة قياس تقديرية بديلة عن الإختبارات الأخرى.

8. أجرى (Tasika & Butios,(2007 دراسة هدفت إلى التعرف إلى قياس النبض ولاكتيك الدم والإستهلاك الأقصى للأكسجين لدى لاعبي التايكواندو الرجال الذين يتمتعون بقدرات عالية، وتم إستخدام المنهج الوصفي حيث تكونت عينة الدراسة من(24) لاعبا تراوحت أعمارهم بين 20–24 سنة، وذلك لمعرفة القدرات الهوائية واللاهوائية. وتوصلت هذه الدراسة إلى أنه لا يوجد أي فروق بين اللاعبين .

9. أجرى (Ponorac & et al,(2007 دراسة هدفت إلى تقييم السعة اللاهوائية في تدريبات ألعاب رياضية متعددة، وتم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (95) شخص من غير الرياضيين والرياضيين في الألعاب(الجودو وكرة القدم والتجديف)، وتوصلت الدراسة إلى أن قدرة الرياضيين تختلف من لعبة إلى أخرى، حيث أشارت النتائج إلى أن لاعبي الجودو لديهم قدرة لاهوائية أفضل من اللاعبين الأخرين في الألعاب الأخرى قيد الدراسة وكذلك غيرالرياضيين، ويفسر الباحثون بأن رياضة الجودو تعتمد على السعة اللاهوائية بصورة كبيرة من خلال الحركات السريعة والمتتالية.

10. أجرى (Wojtas &et al,(2007 دراسة هدفت إلى التعرف على أثر بعض العناصر البدنية والقدرة الحركية والمستوى المهاري على مستوى الأداء في رياضة التايكواندو، وتكونت عينة الدراسة من (16) لاعبة تراوحت أعمارهم من (18–26) سنة من لاعبات المنتخب الوطني لبوليفيا الحاصلات على الحزام الاسود. إعتمد الباحثون على متغيرات الطول والوزن ومستوى اللياقة البدنية العامة والخاصة لرياضة التايكواندو للوصول لنتائج هذه الدرسة، وأظهرت النتائج أن أفضل اللاعبين يكون مستوى المرونة لديهم أعلى من غيرهم وأن المرونة لها تأثير إيجابي على مستوى الأداء في رياضة التايكواندو.

11. أجرى (Bouhlel &et al,(2006 دراسة بعنوان إستجابات تقلصات القلب وتراكم اللاكتيت خلال تدريبات ومنافسات التايكواندو. وأستخدم الباحثون المنهج التجريبي. وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى تراكم اللاكتيت وعدد نبضات القلب لدى لاعبي المستويات العليا في التايكواندو، وتكونت عينة الدراسة من (8) لاعبين، وتم استخدام جهاز تبادل الغازات وجهاز الوانجيت، وتم قياس عدد نبضات القلب وتوصلت النتائج إلى أن التايكواندو تتطلب مستوى عاليا من القدرات الهوائية واللاهوائية.

12. دراسة عبد الجواد(2005)والتي هدفت إلى التعرف على التغيرات الفسيولوجية والبدنية للتدريب على الشواطئ الرملية والصالات الداخلية لدى لاعبي التايكواندو. تكونت عينة الدراسة من(10)لاعبين من الذكور المنتسبين لمركز آسيا للتايكواندو التي تزيد أعمارهم عن 18 سنة، وقد تم توزيعهم على مجموعتين تجريبيتين، مجموعة تتدرب على الشواطئ الرملية عددها (5) ومجموعة تتدرب في الصالات الداخلية وعددها(5). وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح البعدي على جميع المتغيرات الفسيولوجية والبدنية، ولكل من مجموعتي الدراسة التجريبيتين. أوصى الباحث بضروره الإهتمام بالتدريب على الشواطئ الرملية؛ لما له من أهمية في تطوير بعض الصفات البدنية.

13. أجرى أبوالمجد،والطنطاوي(2005) دراسة بعنوان فاعلية تطوير القدرة الهوائية واللاهوائية وأثرها على بعض المكونات البدنية وعلاقتهما بمستوى الأداء االمهاري لناشئي كرة السلة. وإختيرت عينة الدراسة بالطريقة العمدية حيث تم إختيار 30 ناشئا وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين، مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، وكانت النتائج تدل على وجود فروق دالة إحصائية بين القياسيين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فى إختبار التحمل القوة، والقدرة العضلية والسرعة وسرعة الاستجابة والرشاقة والتحمل الدوري التنفسي ولصالح القياس البعدي وجود علاقه ارتباطيه بين الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين والاداء المهاري وعلاقة إرتباطية بين القدره اللاهوائيه والأداء المهاري. وأوصى الباحث بأهمية تطبيق المدربين لبرامج التدريب المختلفه سواء البدني أم المهاري بحيث يمكن تقنينها هوائيا ولاهوائيا لناشئي كره السلة.

14. أجرى العربي(2000) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر التدريب الهوائي واللاهوائي على بعض الصفات البدنية الخاصة بالأداء المهاري والكفاءة التنفسية لناشئ كرة اليد، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي وقسم العينة إلى مجموعتين متساويتين، كانت الأولى مجموعة تجريبية والأخرى ضابطة. وتكونت عينة الدراسة من(16) ناشئاً من لاعبي كرة اليد،وتوصلت الدراسة الى تأثير البرنامج المقترح في تحسين الصفات البدنية والمهارية والتنفسية ولصالح المجموعة التجريبية. وأوصى الباحث بإستخدام التدريب الهوائي واللاهوائي على لاعبي كره اليد لما له من أثر على الأداء المهاري لهم وعلى كفاءتهم التنفسية.

15. أجرى(Wadley & Rossignol(1998 دراسة بهدف التعرف إلى العلاقة بين قدرة السرعة المتكررة وأنظمة إنتاج الطاقـة الهوائية واللاهوائية، وأستخدام المنهج الوصفي، وذلـك علـى عينة قوامها(١٧) لاعب كرة قدم استرالي، وأظهرت النتائج أن النظـام الفوسـفاتي هو أكبر مساهم في إنتاج الطاقة في إختبار قدرة السرعة المتكررة.

16. أجرى (Odetpimbo & Rgmsbottom,(1997 دراسة هدفت الى التعرّف على فاعلية برامج التدريب للطاقة الهوائية واللاهوائية، وأثر تدريبات عالية الشدة في تنمية المتطلبات البدنية الخاصة على عينة قوامها(10)لاعبين من لاعبي كرة القدم حيث استخدم الباحثان المنهج التجريبي وكان من أهم النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في عنصر الطاقة الهوائية وكذلك اللاهوائية.

17. أجرى سيد وعبد الوهاب(١٩٩٦) دراسة بهدف التعرف إلى العلاقة الارتباطيـة بـين مستوى القدرة اللاهوائية القصوى MAP وكل من وزن الدهن بالجسم BF وكلتة الجسم بدون دهـن LBM، والتعرف إلى إرتباط الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2 MAX بكل من وزن الدهن بالجسم وكتلة الجسم بدون الدهن، وأستخدام المنهج الوصفي، وذلك على عينة قوامها(٣٠) طالباً من طلاب كلية التربية الرياضية للبين بالقاهرة من غير لاعبي الأندية الرياضية. وكانت أهم النتائج توضح أنه يوجد ارتباط إيجابي بين كتلة الجسم بدون دهن LBM وكل من القـدرة اللاهوائيـة القصوى، والقـدرة الهوائية مقدرة ب- VO2 Max(مليلتر/ق/كجم)، وإرتباط وزن الدهن بمكون القدرة اللاهوائية القصوى وفقاً لنتائج اختبار الوثب العمودي لسارجنت.

18. أجرى أحمد(1995) دراسة هدفت إلى التعرّف على فاعلية إستخدام العمل الهوائي واللاهوائي في بداية الوحدة التدريبية على الإنجاز الرقمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية لباقي المسافات القصيرة، وبلغ حجم العينة (20) سباحاً، استخدم الباحث المنهج التجريبي وإستخدم أدوات لقياس الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وتراكم اللاكتيت، أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين، لصالح القياسات البعدية لكلتا المجموعتين.

19. أجرى محمود(1991) دراسة هدفت إلى التعرف على مستويات الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين والقدرة اللاهوائية وزمن العدو لمسافة 400 متر وزمن الجري لمسافة 1600 متر عند لاعبي الدرجة الأولى لكره القدم في الأردن، إختيرت عينة الدراسة بطريقة عشوائية طبقية مكونة من(35) لاعبا من أندية الدرجة الممتازة في الأردن وأظهرت النتائج وجود علاقة أرتباطية بين الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين وزمن الجري لمسافة 600 متر.

20. أجرت مصطفى(1990) دراسة هدفت إلى التعرف على دلالة الفروق للخصائص الفسيولوجية والخصائص البدنية ومدى مساهمتها في الأداء المهاري لتخصصات اللاعبين، وتضمنت العينة(70) لاعباً، أستخدمت الباحثة المنهج الوصفي والقياسات الفسيولوجية (معدل النبض، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، السعة الحيوية، القدرة اللاهوائية، القياسات البدنية، القياسات المهارية) وأظهرت الدراسة أن هناك فروقاً في مستوى المساهمة المتغيرات البدنية والفسيولوجية في المستوى الأداء المهاري.

## التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال عرض الدراسات السابقة إتضح لنا أنها تناولت عدة أشكال من حيث التصميم والتجريب والعينات والمتغيرات التي تم دراستها والبحث فيها.

## الأهداف

من خلال عرض الدراسات السابقة لاحظنا تنوعا في الأهداف في معظم الدراسات السابقة حيث هدفت كل من دراسة صالح وصبري،(2012) إلى تحليل المهارات الأساسية وأهميتها في مباريات التايكواندو. أما دراسة(Tasika & Butios,(2007 ودراسة Bouhlel & et al (2006) فتشابهتا بدراسة اللاكتيت في الدم وقياس الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين لمعرفة القدرة الهوائية والقدرة اللاهوائية عند لاعبي التايكواندو. أما دراسة عبد القادر(2009) ودراسة Ponorac & et al (2007)، و دراسة العربي،(2000)، ودراسة جابر وآخرون (2012)،ودراسة محمود،(1991)،و ودراسة أبوالمجد والطنطاوي (2005) ،وسيد وعبد الوهاب (1996)، Wadley & Rossignol,(1998) ، ولطف الله (2011)،دراسة واحمد (1995)، ودراسة(Odetpimbo & Rgmsbottom,(1997 فارتبطت أهدافها في دراسة القدرة الهوائية والقدرة اللاهوائية و دراسة لطف الله (2011) ودراسة (2007) , Wojtas & et al، ودراسة العربي،(2000)، و أبو المجد،و الطنطاوي (2005)،ودراسة مصطفى (1995) فارتبط الهدف أيضا في دراسة الأداء المهاري وهدفت دراسة سيد وعبد الوهـــاب (1996) بربط القدرات الهوائية واللاهوائية بكتلة الجسم والوزن والدهون. وقامت دراسة الشريم (2010) على دراسة مستوى الإنجاز لدى لاعبي التايكواندو واتفقت كل من دراسة صالح وصبري(2012)،(Tasika & Butios,( 2007، Bouhlel & et al ) 2006), ، ودراسة عبد الجواد،(2005)، ودراسة الطوره (2012) ودراسة الوديان وشوكه (2009)، Wojtas & et al (2007)، ،ودراسة الشريم (2010) على دراسة المتغيرات المرتبطة برياضة التايكواندو.

## المنهج المستخدم

3. استخدمت(10)دراسات المنهج التجريبي و(10) دراسات المنهج الوصفي، ويرجع الإختلاف في المنهج المستخدم إلى أهداف وإجراءات كل دراسة على حدة، فالدراسات التي إستخدمت المنهج التجريبي كانت تهدف إلى التعرف إلى تأثيرات أحد المتغيرات التجريبية على بعض المتغيرات التابعة. أما الدراسات التي إستخدمت المنهج الوصفي فقد كانت تهدف إلى إيجاد معامل الارتباط بين متغيرين أو تحديد المتغيرات المميزة لعينة معينة أو الفروق بين عينات مختلفة في بعض القياس وفي ما يلي:

**جدول(2)**

**الدرسات التي إستخدمت المنهج الوصفي والدراسات التي إستخدمت المنهج التجريبي**

| الرقم | المنهج الوصفي | المنهج التجريبي |
|---|---|---|
| 1. | لطف الله(2011) | جابر وآخرون(2012) |
| 2. | Wadley& Rossignol,(1998) | الطوره (2012) |
| 3. | محمود(1991) | العربي(2000) |
| 4. | سيد وعبد الوهاب(1996) | أبو المجد والطنطاوي(2005) |
| 5. | Tasika & Butios,(2007) | Wojtas & et al ,(2007) |
| 6. | الوديان وشوكه(2009) | Ponorac & et al, (2007) |
| 7. | عبد القادر(2009) | عبد الجواد (2005) |
| 8. | الشريم (2010) | Bouhlel & et al ,(2006) |
| 9. | مصطفى(1990) | صالح وصبري(2012) |
| 10. | | احمد(1995) |

## العينة

يتراوح حجم العينة في الدراسات السابقة ما بين (8 إلى95) حيث كانت دراسة Bouhlel & et al ,(2006) تتكون من 8 لاعبين ودراسة Ponorac & et al,(2007) تكونت من 95 فرداً، وأجريت الدراسات على ممارسين للأنشطة الرياضية وغير الممارسين كدراسة Ponorac & et al, (2007)وكذلك على طلاب كلية التربية الرياضية كدراسة سيد وعبد الوهاب(1996)، جابروآخرون(2012)وعلى لاعبي التايكواندو كدراسة صالح وصبري(2012) Tasika & Butios,(2007)، Bouhlel &et al,(2006)، ودراسة الوديان وشوكه (2009) عبد الجواد،(2005)، Wojtas et al (2007)، الطوره،(2012)، الشريم، (2010) ومراكز اللياقة البدنية كدراسة عبد القادر، (2009) والعديد من الألعاب الجماعية، مثل كرة اليد كدراسة العربي (2000 ، ودراسة مصطفى(1990) وكرة السلة كدراسة ابو المجد والطنطاوي (2005)

وكرة الطائرة كدراسة لطف الله (2011) وكره القدم كدراسة محمود (1991)،( Odetpimbo & Rgmsbottom(1997، وعلى السباحة كدراسة (Wadley& Rossignol,(1998 ودراسة أحمد،(1995).

**النتائج**

أما نتائج الدراسة فقد أشارت دراسة (Tasika & Butios,(2007 بأنه لا يوجد أي فروق بين لاعبين التايكواندو في مستوى قياس النبض ولاكتيك الدم والحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين. أما دراسة (Bouhlel, et al (2006 فقد اشارت نتائجها إلى أن التايكواندو تتطلب مستوى عالياً من القدرات الهوائية واللاهوائية. ودراسة (Wojtas & et al (2007 فاظهرت نتائجها أن أفضل اللاعبين يكون مستوى المرونة لديهم أعلى من غيرهم وأن المرونة لها تأثير إيجابي على مستوى الأداء في رياضة التايكواندو ونتائج دراسة العربي (2000) فأشارت إلى أن التدريب الهوائي واللاهوائي على لاعبي كرة اليد له أثر على الأداء المهاري للاعبين وعلى كفاءتهم التنفسية. ودراسة (Wadley& Rossignol (1998 فأشارت نتائجها إلى أن النظام الفوسفاتي هو أكبرمساهم في إنتاج الطاقة في إختبار قدرة السرعة المتكررة. وأشارت نتائج دراسة (Ponorac & et al, (2007 إلى أن لاعبي الجودو لديهم قدرة لاهوائية أفضل من اللاعبين في الألعاب الأخرى قيد الدراسة وكذلك على غير الرياضيين. ونتائج دراسة عبد القادر(2009) فتلخصت نتائجها في أن الإختبار المقترح للجري الإرتدادي له من الصلاحية في تقدير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين مقارنة بالطريقة المباشرة .

كانت نتائج باقي الدراسات كدراسة الشريم (2010)، ودراسة الطوره (2012)، ودراسة جابر وآخرون(2012)،ودراسة لطف الله (2011)، ودراسة سيد وعبد الوهاب( ١٩٩٦)، ودراسة أبو المجد،و الطنطاوي (2005)،ودراسة محمود(1991)، ودراسة عبد الجواد،(2005) ودراسة الوديان وشوكه(2009)، في وجود علاقه إرتباطية وفروق بين متغيرات الدراسة.

**واستفاد الباحث من الدراسات السابقه فيما يلي :**

1. صياغة أهداف الدراسة وتساؤلاتها.
2. اختيار المنهج المناسب لطبيعه الدراسة.
3. تحديد الأسلوب الأمثل في اختيار عينة البحث.
4. تحديد الإختبارات والقياسات المناسبة للدراسة.

5. اختيار المعالجات الإحصائية المناسبة للدراسة .

6. التعرف إلى طرق عرض النتائج ومناقشتها، والوقوف على ما توصلت إليه نتائج هذه الدراسات للتفسير والتأكيد.

**ويرى الباحث أن أهم ما يميز دراسته عن الدراسات السابقة هو:**

- تعتبر الدراسة الحالية من الدراسات الرائدة التي تدرس القدرة اللاهوائية والهوائية على لاعبي التايكواندو على حد علم الباحث
- وتختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة بأنها تتناول مجموعة من المتغيرات الفسيولوجية منها اللاكتيت والحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين وإختبار كوبر والمسافة المقطوعة أثناء المباراه ونسبة الدهون وكتلة الجسم وPeak power output.
- انها تختلف عن الدراسات السابقة بانها الدراسة الاولى التي قاست المسافة المقطوعة واللاكتيت للاعبي التايكواندو أثناء المباراه.
- ان هذه الدراسة قامت بربط الأداء المهاري بالقدرة الاهوائية والقدرة الهوائية لدى لاعبي التايكواندو

# الفصل الثالث

# الطريقة والإجراءات

- إجراءات الدراسة
- مجتمع وعينة الدراسة
- أدوات الدراسة
- متغيرات الدراسة
- المعالجة الإحصائية

# الفصل الثالث

# الطريقة والإجراءات

## منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي لمناسبته وطبيعة هذه الدراسة.

## مجتمع الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة من جميع لاعبي التايكواندو الذكور الحاصلين على الحزام الأسود 2دان وأكثر والذين كان سنهم فوق 17 عام والذين واظبو على التدريب (5ايام بالاسبوع) واشتركو في بطولات في سنة 2015حيث كان عددهم حسب سجلات الاتحاد الاردني للتايكواندو 70لاعب

## عينة الدراسة:

تم اختيار (16) لاعباً من حملة الحزام الأسود 2 دان وأكثر بالطريقة العشوائية الطبقية وقام الباحث بإيجاد الوسط الحسابي والإنحراف المعياري لكل من العمر والوزن والطول ونسبة الدهون في الجسم بالإضافة إلى كتلة الجسم في جدول(3).

**جدول (3)**

**يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات العمر والوزن والطول ونسبة الدهون وكتلة الجسم لأفراد العينة**

| المتغير | الفئة | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|
| العمر (سنة) | خفيف | 21.4 | 2.6 |
| | متوسط | 23.7 | 3.5 |
| | ثقيل | 27.3 | 2.2 |
| | الكلي | 23.4 | 3.6 |
| الوزن (كغم) | خفيف | 64.1 | 4.6 |
| | متوسط | 76.0 | 4.2 |
| | ثقيل | 84.3 | 1.5 |
| | الكلي | 74.3 | 8.7 |
| الطول (سم) | خفيف | 173.2 | 3.8 |
| | متوسط | 181.0 | 5.2 |
| | ثقيل | 179.5 | 3.7 |
| | الكلي | 178.2 | 5.4 |
| نسبة الدهون (%) | خفيف | 12.3 | 4.6 |
| | متوسط | 12.1 | 4.6 |
| | ثقيل | 20.4 | 1.8 |
| | الكلي | 16.0 | 5.0 |
| مؤشر كتلة الجسم كغم/م2 | خفيف | 21.4 | 1.6 |
| | متوسط | 23.2 | 1.4 |
| | ثقيل | 26.2 | 1.2 |
| | الكلي | 23.4 | 2.4 |

**جدول (4)**

**يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير الوزن لأفراد العينة**

| الوزن | الوسط الحسابي | الإنحراف المعياري |
|---|---|---|
| خفيف | 64.1 | 4.6 |
| متوسط | 76 | 4.2 |
| ثقيل | 84.3 | 1.5 |

**جدول (5)**

**يبين نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) تبعاً لمتغير الوزن**

**(خفيف ومتوسط، وثقيل)**

| المتغيرات | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الوزن (كغم) | بين المجموعات | 933.7 | 2.0 | 466.9 | 30.875 | 0.00 |
| | بين الأفراد | 169.6 | 13.0 | 15.1 | | |
| | الكلي | 119.277 | 15.0 | | | |

يتضح من جدول(6) وجود فروق ذات دلالة احصائية ($P < 0.05$) بين الاوزان الثلاث (خفيف ومتوسط، وثقيل).

**جدول (6)**

**يوضح نتائج إختبار Tukey للمقارنات البعدية بين الأوزان الثلاثة في متغير الوزن**

| الوزن | خفيف | متوسط | ثقيل |
|---|---|---|---|
| خفيف | | 11.9 * | 20.1 * |
| متوسط | | | |
| ثقيل | | 8.3 * | |

يوضح جدول (6) ان الوزن الخفيف اقل من الوزن المتوسط والثقيل وأن الوزن المتوسط أقل من الوزن الثقيل.

**أدوات الدراسة:**

1. جهاز تحليل الغازات لاستخراج الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، نوع (Vesta O2 Lab)،VO2_LAB Mixing Chamber،USA.
2. جهاز فحص اللاكتيت(Lactate Scout+ made in Cortex Leipzig Germany).
3. جهاز قياس نبض القلب أثناء العمل نوع (Polar, Heart rate monitor, Finland).
4. شريط قياس الطول.
5. جهاز قياس الوزن (Seca 762 Vogel & Halke Germany).
6. الدراجة الهوائية الثابتة نوع (Ergomedic 894 E MONARK).
7. شريط لاصق.
8. قطن طبي.
9. ساعه توقيت نوع .RHYTHM −63-08730
10. صافرة.
11. جهاز قياس المسافة (Fitbit) نوع Fitbit Charge.
12. موبايل عدد(2) نوع Samsung s3, Samsung Note 4.
13. تطبيق Fitbit Chargeعلى الموبايل.
14. أقلام وأوراق لتسجيل النتائج.
15. تطبيق Fitbitعلى الموبايل
16. جهاز قياس الدهون وكتلة الجسم نوع Omron bf 306chbf-306-e.
17. مقياس بورغ لقياس الجهد المدرك، ملحق(1) أدوات الدراسة.

## متغيرات الدراسة:

### المتغيرات المستقلة:

1. فئات الأوزان (وزن خفيف−68، وزن متوسط 68−80، وزن ثقيل80+)
(Tasika & Butios,2007)

### المتغيرات التابعة:

1. القدرة الهوائية.
2. القدرة اللاهوائية.
3. تراكم اللاكتيت في الدم.
4. مستوى الأداء المهاري.

## التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء تجربة إستطلاعية على عينة تكونت من (4) لاعبين من مجتمع الدراسة حيث تم إختيارهم بالطريقة العشوائية وتم إستبعادهم لاحقا من عينه الدراسة. كان الهدف من التجربة الإستطلاعية هو التأكد من سلامة إجراءات الدراسة والصعوبات المتوقعة والتأكد بدقة من الوقت اللازم لتطبيقها، وتعريف فريق العمل على طريقة تنفيذ وتسجيل الإختبارات والقياسات، وقد توصل الباحث من خلال إجراء التجربة الإستطلاعية إلى:

- ملائمة الاجهزه والأدوات المستخدمة في الإختبارات والقياسات.
- صلاحية الإختبارات وقدرة عينة البحث على تطبيق مفردات الإختبارات المستخدمة في البحث.
- وضع الإجراءات الوقائية لصحة وسلامة أفراد عينة الدراسة وذلك لتجنب حدوث اي إصابات.

## إجراءات الدراسة

تم البدء بعمل الإختبارات للقدره اللاهوائية والقدره الهوائية بقياس الحد الاعلى لإستهلاك الاكسجين وعمل إختبار كوبر للعينة بإعتبارهم مؤشر على قياس القدرة الهوائية وقياس اللاكتيت وإختبار Wingate بإعتبارهم مؤشر على القدره اللاهوائية وقام الباحث ايضا بقياس المسافة المقطوعة في المباراه وعمل اختبار مهاري وفي ما يلي شرح لكل اختبار وإجراءاته.

## الإختبارات المستخدمة

تم إختيار مجموعة من الإختبارات ذات العلاقة بالقدرة الهوائية والقدرة اللاهوائية والأداء المهاري والمسافة المقطوعة حيث تم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين مما ساعد الباحث في اختيار الإختبارات الآتية :

### إختبارات القدرة الهوائية:

الغرض من الإختبارات : قياس كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي وتحمله.

**أولا: إختبار الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين ( Vo2max)**

1. يتم في البداية أخذ الوزن والطول للمفحوص بواسطة جهاز قياس الوزن وشريط قياس الطول.
2. بعدها يقوم المفحوص بالإحماء لمدة( 3–4) دقائق وعلى مقاومة مقدارها 60 – 120واط.
3. يجب على المفحوص الجلوس على الدراجة الثابتة مع الأخذ بعين الاعتبار أن يكون هناك إنثناء خفيف عند مفصل الركبة ما يقارب 10 درجات مئوية.
4. ويتم تركيب جهاز قياس النبض حيث يوضع هذا الجهازعلى مستوى عظمة القص ويلبس المفحوص الساعة التي تقوم باستقبال الإشارات من الجهازالمرتدى على الصدر حيث تعطي قراءة النبض.
5. التأكد من قراءة ساعة النبض قبل البدء بالإختبار .
6. يتم إدخال بيانات المفحوص على جهاز الحاسوب الخاص بجهاز قياس الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين.

7. وقبل البدء بالإختبار يكون عند المفحوص معرفة تامة بإجراءات الإختبار من حيث المعلومات الكاملة عن الجهاز وقياسته وفائدته.
8. ويكون على دراجة الجهد مقياس بورغ من 6–20 لمعرفة درجة الجهد في كل مرحلة من مراحل الإختبار ، فالإختبار مقسم إلى 9 مراحل كل مرحلة مكونة من 3 دقائق تبدا بمقاومة 60 واط وتنتهي بمقاومة 300 واط .
9. ويتم أخذ النبض بأخرثانية من كل دقيقة ويجب على المفحوص الحفاظ على سرعة60 دورة في الدقيقه للبداله طوال مدة الإختبار .
10. وينتهي الإختبار عندما لايستطيع المفحوص المحافظة على سرعة60دورة في الدقيقه مدة 20 ثانية متواصلة وفي ملحق(2) إستبانة تسجيل النتائج.

**جدول(7)**

**مراحل إختبار الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين (Vo2 max)**

| المرحلة | المقاومة(واط ) | السرعة (دوره في الدقيقة ) | الوزن كغم |
|---|---|---|---|
| 1 | 60 | 60 | 1 (وزن السله) |
| 2 | 90 | 60 | 1.5 |
| 3 | 120 | 60 | 2 |
| 4 | 150 | 60 | 2.5 |
| 5 | 180 | 60 | 3 |
| 6 | 210 | 60 | 3.5 |
| 7 | 240 | 60 | 4 |
| 8 | 270 | 60 | 4.5 |
| 9 | 300 | 60 | 5 |

وأعتمد الباحث على معادلة كوبر في تقدير الإستهلاك الاقصى للأكسجين وهي الإستهلاك الاقصى للأكسجين (مليلتر/كغم/دقيقة)=22.351*(المسافة المقطوعة بالكم)−11.289

**ثانياً: المسافة المقطوعة في إختبار كوبر Cooper, KH (1985).**

قبل البدء بإختبار المسافة المقطوعة في إختبار كوبر يجب:

1. إرتداء لباس رياضي وحذاء رياضي.
2. إجراء الإحماء اللازم من 2–5 دقائق.
3. عمل تمارين الاطالة المناسبة للوقاية من الإصابات الرياضية وتحقيق أفضل أداء.
4. شرح الإختبار لجميع المفحوصين حيث طلب من المفحوصين قطع اكبر مسافة ممكنة خلال (12)دقيقة.
5. وقوف الفحوصين على خط البداية.
6. البدء عند سماع الصافرة.
7. تم حساب عدد الدورات حول المضمار بوضع إشارة عند إسماء المفحوصين عند انتهاء كل دوره حول المضمار.
8. الوقوف في المكان عند سماع صافرة النهاية لحساب المسافة بدقة.
9. تم حساب المسافة لأقرب 100 متر.
10. تم عمل إختبار كوبر على مضمار الجامعة الأردنية وهو 400 متر.

الصورة (7) توضح مضمار الجامعة الاردنية




**صورة(7) مضمار الجامعة الأردنية الذي تم إجراء إختبار كوبر عليه**

**ثالثاً: قياس المسافة المقطوعة أثناء المباراة:**

1. استخدام الباحث ساعة Fuel Band لقياس المسافة المقطوعة أثناء مباراة التايكواندو حيث تتميز هذه الساعة بقدرتها على حساب المسافة المقطوعة في جميع الإتجاهات، وكذلك حساب الحركات العامودية.
2. و تم إرتداء هذه الساعة أعلى مفصل الكاحل للرجل اليسرى للاعبين جميعا.
3. وتم التاكد أن لبس هذه الساعة لا يؤثر في قراءات النقاط في المباراة ولا يعيق اللاعب عن أداء أي حركة.
4. ويجدر الذكر أن هذه الساعة متصلة على الهاتف عند الباحث بحيث تكون جميع القراءات على هاتف الباحث دون الحاجة إلى الدخول إلى البساط بين الجولات.
5. يرتبط الموبايل مع الساعة عن طريق أشعة البلوتوث ويعطي الموبايل القراءة بوقت ظهورها نفسه على شاشة الساعة.
6. تم تنزيل التطبيق من متجر التطبيقات من خلال كتابة (Fitbit charge)، فهو تطبيق مجاني يتم تعريفه على الساعة ويرتبط معها بالنتائج.
7. ويقوم مبدأ الساعة بالاتصال مع اشعة (GPS) وبإرسال إحداثيات اللاعب من حيث المسافه المقطوعه بدقة عن طريق الاتصال بالبلوتوث بين الساعة وجهاز الموبايل .

ولحساب الصدق تم استخدام إختبار(ت) للمجموعات المرتبطة حيث تمت المقارنة بين المسافة المحسوبة من خلال ساعة(Fuel Band) ومسافة 800 متر(في المضمار) كما هو موضح في جدول(4).

**جدول (8)**

**إختبار(ت) لحساب الصدق للمسافه المحسوبة بساعة (Fuel Band)**

| المسافة في المضمار | المسافة المحسوبة من خلال ساعة (Fuel Band) | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | قيمة (ت) | درجات الحرية | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 800 | 800 | 803 | 4.2 | 1.464 | 5 | 0.203 |
| 800 | 800 | | | | | |
| 800 | 805 | | | | | |
| 800 | 800 | | | | | |
| 800 | 810 | | | | | |
| 800 | 800 | | | | | |

يتضح من خلال جدول(4) انة لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المسافة المحسوبة بواسطة ساعة (Fuel Band) وبين جري(800)متر على المضمار.

ولحساب ثبات الاداة(Fuel Band) تم إستخدام معادلة(كرونباخ الفا) لقياس الإتساق الداخلي بين القياس الاول والقياس الثاني حيث كانت قيمة معادلة كرونباخ الفا (0,714) مما يدل على ثبات عالى لأداه الدراسة.

**إختبارات القدرة اللاهوائية**

الغرض من الإختبارات: قياس القدرة اللاهوائية.

**اولاً: إختبار Wingate (Bar-or et al,1996 )**

1. يقوم المفحوص بالجلوس على مقعد الدراجة الثابتة مع الأخذ بعين الاعتبار أن يكون إنثناء خفيف في مفصل الركبة ما يقارب 10 درجات مئوية.
2. يقوم المفحوص بالإحماء مدة 2-4 دقائق وعلى مقاومة مقدارها 60 – 120واط.

3. ويقوم المفحوص بجهد أقصى مدة 4-5 ثواني وذلك لمساعدة المفحوص على تطوير الإحساس بالإختبار ويكررذلك من مرتين الى ثلاث مرات.
4. تُدخل بيانات المفحوص في الكمبيوتر(الطول،الوزن).
5. وتوضع المقاومة (الثقل) تبعا لوزن الجسم وذلـــك على أساس 0,75 جم لكل كجم من وزن الجسم.
6. يرتاح المفحوص من 2- 5 دقائق ويبدأ الإختبار عند الوصول إلى سرعة 100 دورة في الدقيقة.
7. ويجب على المفحوص الإستمرار في إعطاء أقصى جهد لمدة 30 ثانية.
8. وبعد الانتهاء من الإختبار يقوم المفحوص بعمل تهدئة مدة 2-3دقائق قبل المغادرة.

**قياس تراكم اللاكتيت:**

قام الباحث بسحب عينات دم أثناء الراحة (قبل البدء بالإحماء) وبعد نهاية كل جولة مباشرة بإستخدام جهاز قياس اللاكتيت (Lactate Scout) لأفراد العينة حيث قاس الباحث لاكتيك الدم من شحمة الأذن ،وتم تنظيف الأذن من العرق لأخذ قياس بصورة دقيقة.

**الإختبار المهاري**

1. تم إجراء إختبار مهاري معد خصيصا لقياس قدرة اللاعبين المهارية حيث يصعب أداء هذا الإختبار على اللاعبين أصحاب المستويات المنخفضة
2. يتكون هذا الإختبار من مجموعة من الحركات المركبة الهجومية والدفاعية بكلتا القدمين (16) حركة.
3. تم تقيم الحركات من 10
4. مجموع نقاط الحركات 160
5. يقوم فيه اللاعب باداء الحركات المركبة (3)محاولات لكل حركة ويبتدء بالقدم اليمنى بلحركات الهجومية ثم القدم اليسرى بحركات هجومية ايضا ثم ينتقل اللاعب للحركات الدفاعية بالقدم اليمنى ثم اليسرى ويقوم المحكمين اثناء اداء اللاعب للحركات بقييم الاداء.

وللتاكد من صدق وثبات الإختبار إستخدم الباحث (صدق المحتوى) من خلال عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين في رياضة التايكواندو. وللتأكد من ثبات الإختبار إستخدم الباحث معادلة (كرونباخ الفا) لقياس الإتساق الداخلي بين تقديرات المحكمين في جميع أجزاء الإختبار المهاري وكانت قيمة المعادلة (0.921)عند مستوى دلاله ($p<0.05$) مما يدل على ثبات الإختبار. وملحق(3) يبين إستبانة تسجيل النتائج وطبيعه الإختبار، وملحق (4) يبين المحكمين الذين عرض عليهم الإختبار وتم إعتماده بعد أخذ تعديلاتهم بعين الإعتبار، وملحق (5) يبين المحكمين الذين وضعوا نتائج العينة في الإختبار المهاري.

## المعالجة الإحصائية:

إستخدم الباحث مجموعة من المعالجات الإحصائية للإجابة على تساؤلات الدراسة وهي كالأتي (المتوسطات الحسابية، الإنحرافات المعيارية، إختبار (ت)،تحليل التباين الأحادي، وإختبار بيرسون، إختبار Tukey).

# الفصل الرابع

# عرض النتائج ومناقشتها

# الفصل الرابع

# عرض النتائج ومناقشتها

## عرض النتائج ومناقشتها

## أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما مستوى القدرة الهوائية لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاماً ؟

وللإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث باستخدام الوسط الحسابي الإنحراف المعياري كما هو موضح في جدول(9).

**جدول (9)**

**الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات الهوائية (Peak power output، الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين،إختباركوبر، المسافة المقطوعة أثناء المباره). ن=16**

| المتغيرات | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|
| Peak power output(واط) | 210.0 | 29.0 |
| الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين (مليلتر /كغم/دقيقة) | 44.7 | 3.9 |
| إختبار كوبر (متر) | 2506.3 | 173.1 |
| المسافة المقطوعة (متر) | 620.6 | 101.1 |

يبين جدول(9)مستوى القدرة الهوائية لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاماً حسب متغيرات Peak power output والحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين وإختبار كوبر والمسافة المقطوعة في مباراه التايكواندو، ويبين الوسط الحسابي لدى العديد من الإختبارات ومنها إختبار كوبر حيث بلغ (2506.3) متر، وتعد هذه النتيجة بين( 2.49 – 2.89 ) متر نتيجة متوسطة لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاما. أما المسافة المقطوعة لدى لاعبي التايكواندو في المباراة فكانت (620)متر. أما نتائج إختبار الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين (44.7)

مليلتر/كجم/دقيقه فكانت أقل من الوسط الحسابي لاستهلاك الأكسجين في دراسة Tasika & Butios,(2007) التي بلغ الوسط الحسابي (52.92) مليلتر/كجم/دقيقه.

أما متغير Peak power output فكانت نتيجة أفراد العينة (210) واط وتعتبر هذه النتيجة اقل من نتيجة(Al-Rahamneh,(2010 حيث وصل Peak power output لدى الذكور (241) واط بينما كان Peak power output لدى الاناث (121) واط وكانت العينه في هذه الدراسة، من طلبة كلية التربية البدنية في الجامعة الهاشمية.

## ثانيا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما مستوى القدرة اللاهوائية لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاما ؟

وللإجابة عن هذا التساؤل قام الباحث باستخدام الوسط الحسابي والانحراف المعياري كما هو موضح في جدول (10).

**جدول (10)**

**يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات القدرة اللاهوائية**

**(إختبارWingate) ن=16**

| المتغيرات | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|
| Wingate(واط/كغم) | 10.0 | 1.9 |

يبين جدول(10) مستوى القدرة اللاهوائية عند لاعبي التايكواندو فوق سن 17 عاماً في إختبار Wingate، فكان الوسط الحسابي لأفراد العينة (10.0) واط/كغم وعند مقارنة هذا الرقم مع جدول(11) معايير إختبار Wingate فيكون نتائج أفراد العينة عند (65%).

**جدول(11)**

**معايير إختبار Wingate للقدرة اللاهوائية**

PERCENTILE NORMS FOR AVERAGE AND PEAK POWER FOR PHYSICALLY ACTIVE YOUNG ADULTS

| | AVERAGE POWER | | | | PEAK POWER | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Male | | Female | | Male | | Female | |
| % Rank | W | W·kg⁻¹ | W | W·kg⁻¹ | W | W·kg⁻¹ | W | W·kg⁻¹ |
| 90 | 662 | 8.24 | 470 | 7.31 | 822 | 10.89 | 560 | 9.02 |
| 80 | 618 | 8.01 | 419 | 6.95 | 777 | 10.39 | 527 | 8.83 |
| 70 | 600 | 7.91 | 410 | 6.77 | 757 | 10.20 | 505 | 8.53 |
| 60 | 577 | 7.59 | 391 | 6.59 | 721 | 9.80 | 480 | 8.14 |
| 50 | 565 | 7.44 | 381 | 6.39 | 689 | 9.22 | 449 | 7.65 |
| 40 | 548 | 7.14 | 367 | 6.15 | 671 | 8.92 | 432 | 6.96 |
| 30 | 530 | 7.00 | 353 | 6.03 | 656 | 8.53 | 399 | 6.86 |
| 20 | 496 | 6.59 | 336 | 5.71 | 618 | 8.24 | 376 | 6.57 |
| 10 | 471 | 5.98 | 306 | 5.25 | 570 | 7.06 | 353 | 5.98 |

From Maud, P.J., and Schultz, B.B.: Norms for the Wingate anaerobic test with comparisons in another similar test. *Res. Q. Exerc. Sport*, 60:144, 1989.

**ثالثا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:ما مستوى تراكم اللاكتيت في الدم لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاماً؟**

**جدول(12)**

**يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري( لتراكم اللاكتيت في الدم ) ن=16**

| المتغيرات | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | المدى |
|---|---|---|---|
| اللاكتيت في الراحة (مل مول/لتر) | 1.9 | 0.5 | 1.1-2.9 |
| اللاكتيت بعد الجولة1(مل مول/لتر) | 4.7 | 1.7 | 1.9-7.4 |
| اللاكتيت بعد الجولة2(مل مول/لتر) | 7.7 | 3.3 | 2.5-13.1 |
| اللاكتيت بعد الجولة3(مل مول/لتر) | 7.7 | 2.9 | 2.9-13.4 |

يبين جدول(12) مستوى تراكم اللاكتيت في الدم عند لاعبي التايكواندو فوق سن 17 عاماً في الراحة وبعد الجولة الأولى والثانية والثالثة ، ويبين الوسط الحسابي في مستوى تراكم اللاكتيت في الراحة أن الوسط الحسابي لتراكم اللاكتيت في الدم ( 1.9) مل مول/لتر، ويعد هذا

الرقم مرتفعاً حيث يبلغ الطبيعي لتراكم اللاكتيت في الدم (1) مل مول/لتر يزيد أو ينقص قليلاً (هزاع،2009) اما (Fox,1984) فيشير إلى أن الطبيعي لتراكم اللاكتيت في الراحة قد يصل إلى (1.4) مل مول/لتر لأفراد العينة. وفي دراسة(عبدالله وعبد الحسين،2005) عن افضل طريقة لإنتقال حامض اللاكتيت من العضلات الى الدم واثرها في معدل النبض وضغط الدم خلال الإستشفاء وصل الوسط الحسابي لتراكم اللاكتيت في الراحة(0.92) مل مول/لتر وهو رقم ضمن الحد الطبيعي. أما عند الجهد البدني فكان الوسط الحسابي لنتائج أفراد العينة في الجولة الاولى(4.7) مل مول/لتر والجولة الثانية(7.7) مل مول/لتر والجولة الثالثة (7.7) مل مول/لتر.

ويشير(Fox,1984) الى ان تراكم اللاكتيت بعد المجهود البدني يصل إلى (8.3) مل مول/لتر ويعد تراكم اللاكتيت عند أفراد العينة في الجولات الأولى والثانية والثالثة منخفضاً مقارنة مع هذه النتائج. ويرى الباحث أن تراكم اللاكتيت في الراحة عند أفراد العينة من الأسباب التي أدت إلى ارتفاع اللاكتيت بهذا الشكل بينما في الجولة الثانية والجولة الثالثة استقر تراكم اللاكتيت عند أفراد العينة؛ ويعزو الباحث ذلك بالمرحلة التي ينتقل فيها اللاعب من القدرة اللاهوائية إلى القدرة الهوائية فيقوم الجسم بأخذ اللاكتيت واستعماله كوقود لإنتاج الطاقة. وتعارضت هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (لطف الله ،2011) التي استخدمت إختبار الينكوف لقياس الكفاءة اللاهوائية والمعد في الاتحاد الدولي للكرة الطائرة حيث ظهر مستوى اللاكتيت في دراستها منخفض(2.34)

**رابعا: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: هل تختلف القدرة الهوائية للاعبي فئات الأوزان المختلفة في التايكواندو فوق سن 17عاماً ؟**

## جدول (13)

**يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات الهوائية حسب متغير فئات الاوزان للمتغيرات الهوائية (Peak power output، الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين، وإختبار كوبر، والمسافة المقطوعة أثناء المباراه)**

| فئات الاوزان | ن | Peak power output (واط) | | الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين (مليلتر/كغم/دقيقة) | | إختباركوبر (متر) | | المسافة المقطوعة (متر) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | الوسط حسابي | انحراف معياري | الوسط حسابي | انحراف معياري | الوسط حسابي | انحراف معياري | الوسط حسابي | انحراف معياري |
| خفيف | 5 | 198 | 40 | 46.4 | 3.3 | 2580 | 148 | 700 | 46 |
| متوسط | 7 | 219 | 29 | 45.9 | 3.2 | 2557 | 140 | 593 | 117 |
| ثقيل | 4 | 210 | 0 | 40.5 | 3.0 | 2325 | 150 | 570 | 73 |
| المجموع | 16 | 210 | 29 | 44.7 | 3.9 | 2506 | 173 | 621 | 101 |

**جدول(14)**

**يبين نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لمتغيرات القدرة الهوائية ( Peak power output، الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين، وإختبار كوبر، والمسافة المقطوعة أثناء المباراه) تبعا لمتغير فئات الاوزان:**

| المتغيرات | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Peak power output( واط) | بين المجموعات | 1234.3 | 2.0 | 617 | 0.7 | .512 |
| | بين الأفراد | 11365.7 | 13.0 | 874 | | |
| | الكلي | 12600.0 | 15.0 | | | |
| الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين (مللتر/كغم/دقيقة) | بين المجموعات | 94.4 | 2.0 | 47 | 4.7 | .029 |
| | بين الأفراد | 131.1 | 13.0 | 10 | | |
| | الكلي | 225.4 | 15.0 | | | |
| المسافة المقطوعه في إختبار كوبر ( متر) | بين المجموعات | 176732.1 | 2.0 | 88366 | 4.2 | .039 |
| | بين الأفراد | 272643 | 13 | 20973 | | |
| | الكلي | 449375 | 15 | | | |
| المسافة المقطوعة( متر) أثناء المباراه | بين المجموعات | 47150.9 | 2.0 | 23575 | 2.9 | .092 |
| | بين الأفراد | 106142.9 | 13.0 | 8165 | | |
| | الكلي | 153293.750 | 15 | | | |

يتضح من خلال جدول(14) نتائج تحليل التباين الأحادي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية($P > 0.05$) على متغيرات Peak power output والمسافة المقطوعه أثناء مباراه التايكواندو بين فئات الأوزان الثلاثة. لكن تبين أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($P < 0.05$)في متغير المسافة المقطوعة في إختبار كوبر وفي الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين

بين فئات الأوزان الثلاثة.وهذه النتيجة توافق دراسة (سيد وعبد الوهاب،1996) و التي كانت على طلاب التربية الرياضية في القاهرة ودراسة (احمد،1995)والتي ارتبطت بالعمل الهوائي واللاهوائي لدى سباحي المسافات القصيرة حيث أظهرت نتائجها وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى (Vo2 Max)، لصالح القياسات البعدية لكلتا المجموعتين. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (Odetpimbo & Rgmsbottom, 1997) من حيث وجود فروق دالة احصائيا في القدرة الهوائيه لدى لاعبي كرة القدم .

وبناء على ذلك تم استخدام إختبار Tukey للمقارنات البعدية لتحديد الفروق بين فئات الأوزان كما هو موضح في جدول (15).

**جدول (15)**

**يوضح نتائج إختبار Tukey للمقارنات البعدية بين فئات الأوزان الثلاثة في المسافة المقطوعة في إختبار كوبر.**

| فئات الاوزان | خفيف | متوسط | ثقيل |
|---|---|---|---|
| **خفيف** | | 231 | *255 |
| **متوسط** | * 232 | | |
| **ثقيل** | | | |

يتضح من جدول(15) وجود فروق ذات دلالة احصائية($P < 0.05$) في المسافة المقطوعة في إختبار كوبر بين الوزن الخفيف والوزن الثقيل ولصالح الوزن الخفيف، وبين الوزن الخفيف والوزن المتوسط ولصالح الوزن الخفيف ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن لاعبي الوزن الخفيف لديهم قدرة هوائية أكبر، وفي إختبار كوبر يقوم اللاعب في الوزن الثقيل بحمل وزن جسمه مما يؤدي الى زيادة العبئ عليه لمدة (12)دقيقة عكس أصحاب الوزن الخفيف من اللاعبين الذين يقومون بحمل وزن خفيف وهو وزن جسمهم (الهزاع،2009). أما في إختبار الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين فيقوم المفحوص بأداء الإختبار دون أن يكون وزن الجسم محمولاً.

**جدول (16)**

**يوضح نتائج إختبارTukey للمقارنات البعدية بين فئات الأوزان الثلاثة في إختبار الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين**

| فئات الاوزان | خفيف | متوسط | ثقيل |
|---|---|---|---|
| خفيف | | 0.5 | 5.9 * |
| متوسط | | | 5.4 * |
| ثقيل | | | |

يتضح من جدول(16) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في إختبار الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين بين الوزن الخفيف والوزن الثقيل ولصالح الوزن الخفيف وبين الوزن المتوسط والوزن الثقيل ولصالح الوزن المتوسط وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الوزن الخفيف والوزن المتوسط، وتعارضت هذه النتيجة مع دراسة (Tasika & Butios,(2007 التي تدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين فئات الأوزان المختلفة حيث كان الوسط الحسابي لاستهلاك الأكسجين عند الوزن الخفيف(53.92)مليلتر/كجم/دقيقة وعند الوزن المتوسط (54.71) مليلتر/كجم/دقيقة وعند الوزن الثقيل (52,59) مليلتر/كجم/دقيقة وتشير هذه النتائج على القدرة العالية في إستهلاك الأكسجين، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى طبيعة التدريب والبيئة ويؤكد ذلك عدم إحراز المنتخب الأردني للتايكواندو أي ميدالية في بطولة العالم الأخيرة والتي عقدت في الشهر الخامس من سنة 2015.

**خامسا: النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس: هل تختلف القدرة اللاهوائية للاعبي فئات الأوزان المختلفة في التايكواندو فوق سن 17عاماً ؟**

**جدول (17)**

**الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات اللاهوائية(إختبار Wingate) حسب متغير فئات الاوزان: ن=16**

| فئات الاوزان | ن | Wingate واط/كغم | |
|---|---|---|---|
| | | وسط حسابي | انحراف معياري |
| **خفيف** | 5 | 10.4 | 3.0 |
| **متوسط** | 7 | 9.9 | 0.8 |
| **ثقيل** | 4 | 9.6 | 2.0 |

**جدول (18)**

**يبين نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لمتغيرات القدرة اللاهوائية (إختبار Wingate) تبعا لمتغير فئات الاوزان**

| المتغيرات | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Wingate(واط/كغم) | بين المجموعات | 1.4 | 2.0 | 0.7 | 0.2 | .843 |
| | بين الأفراد | 52.3 | 13.0 | 4.0 | | |
| | الكلي | 53.7 | 15.0 | | | |

يتضح من الجدول (18) وبعد الاطلاع على نتائج تحليل التباين الأحادي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (P>0.05) في المتغيرات اللاهوائية(إختبارWingate) تعزى لمتغير فئات الاوزان، وهذه النتيجة تعارضت مع دراسة(Odetpimbo & Rgmsbottom, 1997) من حيث وجود فروق دالة احصائيا على عينه الدراسة في القدرة اللاهوائية ويعزو الباحث عدم

وجود إختلاف بين فئات الاوزان في إختبار Wingate الى ان مدة إختبار Wingate (30) ثانية واغلب اللاعبين بأختلاف أوزانهم يتدربون على حركات وضربات وجهد مقارب للجهد في إختبار Wingate.

**11. سادسا: النتائج المتعلقة بالسؤال السادس : هل يختلف تراكم اللاكتيت في الدم للاعبي فئات الأوزان المختلفة في التايكواندو فوق سن 17عاماً ؟**

**جدول(19)**

**الوسط الحسابي والانحراف المعياري لتراكم اللاكتيت في الدم حسب متغير فئات الاوزان:**

**ن=16**

| فئات الاوزان | ن | تراكم اللاكتيت في الراحة ملي مول /لتر | | تراكم اللاكتيت في الجولة 1 ملي مول /لتر | | تراكم اللاكتيت في الجولة 2 ملي مول /لتر | | تراكم اللاكتيت في الجولة 3 ملي مول /لتر | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | وسط حسابي | انحراف معياري | وسط حسابي | انحراف معياري | وسط حسابي | انحراف معياري | وسط حسابي | انحراف معياري |
| **خفيف** | 5 | 1.6 | 0.4 | 4.1 | 2.5 | 5.4 | 2.6 | 6.2 | 3.3 |
| **متوسط** | 7 | 1.8 | 0.4 | 4.5 | 1.0 | 9.2 | 3.4 | 9.0 | 3.0 |
| **ثقيل** | 4 | 2.4 | 0.5 | 5.8 | 1.4 | 8.2 | 3.1 | 7.5 | 0.9 |

**جدول(20)**

**يبين نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لتراكم اللاكتيت في الدم تبعا لمتغير فئات الاوزان**

| المتغيرات | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| اللاكتيت في الراحة(مل مول/لتر) | بين المجموعات | 1.2 | 2.0 | 0.6 | 3.5 | .060 |
| | بين الأفراد | 2.3 | 13.0 | 0.2 | | |
| | الكلي | 3.5 | 15.0 | | | |
| اللاكتيت بعد الجولة1(مل مول/لتر) | بين المجموعات | 6.8 | 2.0 | 3.4 | 1.1 | .347 |
| | بين الأفراد | 38.3 | 13.0 | 2.9 | | |
| | الكلي | 45.0 | 15.0 | | | |
| اللاكتيت بعد الجولة2(مل مول/لتر) | بين المجموعات | 41.9 | 2.0 | 21.0 | 2.2 | .153 |
| | بين الأفراد | 125.1 | 13.0 | 9.6 | | |
| | الكلي | 167.0 | 15.0 | | | |
| اللاكتيت بعد الجولة3(مل مول/لتر) | بين المجموعات | 22.8 | 2.0 | 11.4 | 1.5 | .262 |
| | بين الأفراد | 99.6 | 13.0 | 7.7 | | |
| | الكلي | 122.4 | 15.0 | | | |

يتضح من الجدول (20) وبعد الاطلاع على نتائج تحليل التباين الأحادي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية ($P>0.05$) في تراكم اللاكتيت في الدم تعزى لمتغيرفئات الاوزان، وهذه النتيجة تعارضت مع دراسة(Odetpimbo & Rgmsbottom, 1997) حيث كان تراكم اللاكتيت في الراحة (1.6) ملي مول للوزن الخفيف ويعد هذا الرقم ضمن الحد الطبيعي لتراكم اللاكتيت في الراحة بينما كان تراكم اللاكتيت في الراحة عند أصحاب الوزن المتوسط (1.8) ملي مول، وهي نتيجة مرتفعة قليلاً، ولكن تبقى أقل من (2.0)ملي مول ،أما أصحاب الوزن الثقيل فكانت نتائج تراكم اللاكتيت في الراحة (2.4) ملي مول وهذه النتيجة مرتفعة. اما دراسة

(احمد،1995)فتعارضت نتائج الدراسة في وجود فروق دالة احصائيا في مستوى اللاكتيت في الدم لدى سباحي المسافات القصيرة.ويعزو الباحث إرتفاع تراكم اللاكتيت لدى لاعبي الوزن الثقيل قد يعود لضعف اللياقة البدنية وهذا ما تؤكده نتائج الحد الاعلى لاستهلاك الاكسجين وإختبار كوبر للاعبي الوزن الثقيل.

**سابعا: النتائج المتعلقة بالسؤال السابع: هل توجد علاقه بين مستوى القدرة الهوائية ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاماً؟**

**الجدول(21)**

**ننتائج معامل ارتباط بيرسون (Pearson) العلاقة بين القدرة الهوائية ( Peak power output، والحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين، وإختبار كوبر، والمسافة المقطوعة أثناء المباراه) والأداء المهاري**

| القدرة الهوائية | الأداء المهاري | قيمة (ر) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|
| Peak power output (واط) | الأداء المهاري | 0,629 | 0,009 |
| الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين(مللتر/كغم/دقيقة) | الأداء المهاري | 0,63 | 0,009 |
| إختبار كوبر (متر) | الأداء المهاري | 0,332 | 0,208 |
| المسافة المقطوعة (متر) | الأداء المهاري | 0,375 | 0,152 |

يتضح من خلال جدول(21)وبعد الاطلاع على نتائج معامل ارتباط بيرسون (Pearson) لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية ($P > 0.05$) بين المسافة المقطوعة في إختبار كوبر والمسافة المقطوعه أثناء المباراة والاداء المهاري لكن تبين أنه توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين متغير Peak power output والأداء المهاري ($P < 0.05$) وبين الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين والأداء المهاري ($P < 0.05$)،حيث يعزو الباحث ذلك إلى أنه كلما زادت Peak power output والحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين زادت القوة العضلية وقدرة اللاعب العضلية والوظيفية، ومن مما يؤدي الى تحسن في الاداء المهاري. ووافقت هذه النتيجة دراسة

(ابو المجد والطنطاوي،2005) والتي اشارت الى وجود علاقه ارتباطيه بين الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين والاداء المهاري.

**ثامنا: النتائج المتعلقة بالسؤال الثامن: هل توجد علاقه بين مستوى القدرة اللاهوائية ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاماً؟**

**الجدول(22)**

**نتائج معامل ارتباط بيرسون (Pearson) العلاقة بين القدرة اللاهوائية (إختبار Wingate) والأداء المهاري**

| القدرة اللاهوائيه | المتغير | قيمة (ر) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|
| Wingate (واط/كغم) | الأداء المهاري | 0,044 | 0,870 |

يتضح من جدول(22) وبعد الاطلاع على نتائج معامل ارتباط بيرسون (Pearson) انه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين القدرة اللاهوائية والأداء المهاري ($P > 0.05$)، ويعزو الباحث ذلك إلى أن أفراد العينة كانت لديهم خبره طويلة في التايكواندو، وتلقوا تدريبات يومية على فترات زمنية طويلة، مما أدى الى عدم وجود أي علاقة بين القدرة اللاهوائية والأداء المهاري وهذه النتيجة تعارضت مع نتيجة ابو المجد والطنطاوي،(2005) التي دلت على وجود علاقة إرتباطيه بين القدره اللاهوائيه والأداء المهاري عند ناشئي كرة السلة.

**تاسعا: النتائج المتعلقة بالسؤال التاسع: هل توجد علاقه بين مستوى تراكم اللاكتيت في الدم ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاماً؟**

**الجدول(23)**

**نتائج معامل ارتباط بيرسون (Pearson) العلاقة بين تراكم اللاكتيت في الدم والأداء المهاري**

| القدرة اللاهوائيه | المتغير | قيمة (ر) | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|
| اللاكتيت في الراحة (مل مول/ لتر) | الأداء المهاري | 0,439 | 0,089 |
| اللاكتيت في الجولة 1(مل مول/ لتر) | الأداء المهاري | 0,182 | 0,501 |
| اللاكتيت في الجولة 2 (مل مول/ لتر) | الأداء المهاري | 0,068 | 0,802 |
| اللاكتيت في الجولة 3(مل مول/ لتر) | الأداء المهاري | 0,135 | 0,617 |

يتضح من جدول(23) وبعد الاطلاع على نتائج معامل ارتباط بيرسون (Pearson) انه لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تراكم اللاكتيت في الدم والأداء المهاري ($P > 0.05$)، ويعزو الباحث ذلك إلى أن الاختبار المهاري لم يرتبط بزمن محدد ادى الى تراكم اللاكتيت في الدم عند افراد العينة.

**عاشرا: النتائج المتعلقة بالسؤال العاشر: هل هنالك فروق بين فئات الأوزان المختلفة ومستوى الأداء المهاري لدى لاعبي التايكواندو فوق سن 17عاماً؟**

**الجدول(24)**

**يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري للأداء المهاري تبعا لمتغير فئات الاوزان**

**(خفيف ومتوسط وثقيل)**

| فئات الاوزان | ن | الأداء المهاري | |
|---|---|---|---|
| | | الوسط حسابي | انحراف معياري |
| **خفيف** | 5 | 129 | 5 |
| **متوسط** | 7 | 120 | 7 |
| **ثقيل** | 4 | 114 | 9 |
| **المجموع** | 16 | 121 | 9 |

## جدول (25)

**يبين نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لمتغيرالاداء المهاري**

**تبعا لمتغير فئات الاوزان**

| المتغيرات | مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | قيمة ف | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الأداء المهاري | بين المجموعات | 524.1 | 2.0 | 262.1 | 5.08 | 0.02 |
| | بين الأفراد | 670.9 | 13.0 | 51.6 | | |
| | الكلي | 1195.0 | 15.0 | | | |

يتضح من خلال جدول(25) نتائج تحليل التباين الأحادي(One Way ANOVA) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($P < 0.05$) بين فئات الأوزان الثلاثة ومستوى الأداء المهاري، وبناء على ذلك تم إستخدام إختبار Tukey للمقارنات البعدية لتحديد الفروق بين فئات الأوزان كما هو موضح في جدول (26).

## جدول (26)

**يوضح نتائج إختبار Tukey للمقارنات البعدية بين فئات الأوزان الثلاثة في الأداء المهاري**

| فئات الوزن | خفيف | متوسط | ثقيل |
|---|---|---|---|
| خفيف | | 9.14 | 15 * |
| متوسط | 5.9 | | |
| ثقيل | 15 | | |

يتضح من جدول(26) وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($P < 0.05$) في الأداء المهاري بين الوزن الخفيف والوزن الثقيل ولصالح الوزن الخفيف، ويعزوالباحث هذه النتيجة إلى أن لاعبي الوزن الخفيف يتسمون بالرشاقة والمرونة والسرعة أكثر من أصحاب الوزن المتوسط أو الثقيل وهذا ما اكده (Morgan &et al,2006)، مما يجعل الأداء المهاري عند أصحاب الوزن الخفيف أفضل من الأوزان الأخرى .

# الفصل الخامس

# الاستنتاجات والتوصيات

## الاستنتاجات

بعد الاطلاع على النتائج وماقشتها إستنتج الباحث ما يلي :

1. لاتوجد علاقة بين فئات الاوزان والقدرة اللاهوائية عند لاعبي التايكواندو فوق سن 17 عاما.
2. لاعبو الوزن الخفيف والوزن المتوسط أفضل من لاعبي الوزن الثقيل في إختبار كوبر.
3. الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين أعلى للاعبي الوزن الخفيف والمتوسط مقارنة بلاعبي الوزن الثقيل.
4. الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين متشابهة بين الوزن الخفيف والوزن المتوسط.
5. لاعبو الوزن الخفيف يمتلكون أداء مهاريا أفضل من الأوزان الأخرى.
6. لا يرتبط الأداء المهاري مع القدرة اللاهوائية.
7. يرتبط الأداء المهاري بPeak power output والحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين.

## التوصيات

1. يوصي الباحث بالتركيز على التدريبات الهوائية واللاهوائية على حد سواء للاعبي التايكواندو لجميع الأوزان.
2. إعطاء اللاعبين بعد المباريات تدريبا على شدة هوائية متدنية الى متوسطة؛ للتخلص من زيادة تراكم اللاكتيك في العضلات.
3. عمل تدريبات خاصة لتحسين الأداء المهاري عند لاعبي الوزن المتوسط والثقيل.
4. عمل دراسة مشابهه على عينة اكبر للتأكيد اولنفي زيادة اللاكتيت عند لاعبي الوزن الثقيل بالمقارنة مع الوزن الخفيف ولمعرفة سبب زيادة اللاكتيت عند لاعبي الوزن المتوسط والثقيل في الجولة الثانية والثالثة مقارنة مع لاعبي الوزن الخفيف.
5. عمل دراسة مشابهه على الإناث للتاكد من النتائج ضمن متغير الجنس.

# قائمة المصادر والمراجع

## أولاً: المراجع العربية


ابو العلا، احمد عبد الفتاح،(2000)، **بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي**، القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

أبو المجد،احمد محمد الطنطاوي،(2005)، **فاعلية تطوير القدرة الهوائية واللاهوائية وأثرها على بعض المكونات البدنية وعلاقتهما بمستوى الاداءات المهارية لناشئي كره السلة،** أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة الزقازيق، القاهرة، مصر.

أبوالعلا، أحمد عبد الفتاح، سيد، أحمد نصر الدين،(2003)،**فسيولوجيا اللياقة البدنية**،ط1، القاهره، مصر: دار الفكر العربي.

أحمد، محمد علي (1995)، دراسة فاعلية استخدام العمل اللاهوائي والهوائي في بداية الوحدة التدريسية على الإنجاز الرقمي وبعض المتغيرات الفسيولوجية لسباحي المسافات القصيرة"، **ملخصات بحوث المؤتمر الدولي، التنمية البشرية واقتصاديات الرياضة،** التجسيدات والطموحات جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

البساطي،أمر الله احمد،(1998)،**قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته**، ط1، الاسكندرية، مصر : دار المعارف.

بيت المال، محمد شعبان،(2009)،**التايكواندو قوة مهارة فن**، ط2، طرابلس، ليبيا: شركة الانشراح للطباعة والنشر.

جابر، عبد السلام حسين والرقاد، رائد محمد وشوكه، نارت والعودات، جبريل جريد،(2012)، تأثير طريقة التدريب البالستي المرتبطة بالسعة اللاهوائية الطويلة على بعض المتغيرات البدنية والمهارية بالكرة الطائرة، **المؤتمر العلمي الدولي الخامس**، جامعة اليرموك، اربد، الاردن.

جوكل، بزارعلي،(2007)، **فسلجة التدريب في كرة اليد**، ط1، عمان، الاردن: دار دجلة للتوزيع والنشر.

الحماحمي، محمد محمد، (2000)، **التغذية والصحة للحياة والرياضة**، ط1، القاهرة، مصر: مركز الكتاب للنشر.

الحياني، محمود شكر، (2009) تحديد درجات معيارية لبعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة، **مجلة الرافدين لعلوم الرياضة**، جامعة الموصل، العراق .المجلد 15،العدد 51 ،

رضوان، محمد نصر الدين، وآل مسعود خالد بن حمدان،(2013)، **القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي**، ط1، القاهرة،مصر: مركز الكتاب للنشر.

الرفاتي ،عبد الرحمن رجب ،(1998) ،**القدرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي الكاراتية والتايكواندو دراسة مقارنة** ، رساله ماجستيرغير منشوره، الجامعة الاردنية ،عمّان، الاردن .

الزواهرة،عدنان ابراهيم،(2011)، **معوقات ممارسة رياضة التايكواندو من وجهه نظر اللاعبين في محافظة الزرقاء**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية،عمان، الاردن.

زيدان،أحمد إبرهيم بكر،(2009)، **التايكواندو وشبح الملاكمة الفرعونية العربية رياضة متكاملة**، ط1، القاهرة، مصر: مركز الكتاب للنشر.

سعد الدين، محمد سمير،(2000)، **علم وظائف الأعضاء والجهد البدني**، ط3، الاسكندرية، مصر: .دار المعارف.

السكري، خيرية إبراهيم، وبريقع، محمد جابر، والبدوي، إيهاب فوزي، (2008) التايكواندو تعليم –تدريب–اصابات، منشأة معارف الاسنكندرية، جلال حزى وشركاه، جامعة الملك سعود، عمادة السنة التحضيرية، قسم مهارات تطوير الذات، المملكة العربية السعودية. منشور على الشبكة الدولية على الموقع :**http:/www.ksu.edu.sa/sites**

سلامة، بهاء الدين ابراهيم،(2000)، **فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني (لاكتات الدم)**، القاهره، مصر: دار الفكر العربي.

سلامة، بهاء الدين ابراهيم، (2008)، **الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة**، ط، القاهرة،مصر : دار الفكر العربي.

سيد، أحمد نصر الدين وعبد الوهاب، رفيق هارون،(1996)، **بعض مؤشرات القدرة اللاهوائية والهوائية وعلاقتهما بتركيب الجسم**، **مجلة التربية البدنية والصحية**، العدد25ابريل، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

سيد، أحمد نصر الدين،(2003)،**فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات**،ط1، القاهرة، مصر: دارالفكر العربي.

سيف،عبد الرحمن عبدالعظيم،(2010)، **اللياقة الفسيولوجية للملاكمين**، ط1، الاسكندرية، مصر: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

الشريم،زبيده فارس،(2010)، **مستوى الذكاء الانفعالي لدى اللاعبين الناشئين المشاركين في بطولة غرب أسيا الاولى للتايكواندو وعلاقته في مستوى الانجاز**، رسالة ماجستير غير منشورة،الجامعة الاردنية، عمان، الاردن.

صالح، محمود شكر وصبري، ليث اسماعيل،(2012)، دراسة تحليلية للمهارات الأساسية وأهميتها النسبية في المباريات لدى لاعبي التايكواندو، **مجلة الرافدين للعلوم الرياضية**، جامعة الموصل،العراق، مجلد 18،عدد85.

الطورة، شاهرحسن،(2012)، **دلالة قياسات إختبار ات مختلفة للقوة للتعرف إلى أثر تدريبات البيومترك على قوة عضلات الرجلين لدى لأعبي التايكواندو في الاردن**، رسالة ماجستير غير منشورة،الجامعة الاردنية، عمان، الأردن.

عبد الجواد،بشار فوزي احمد،(2005)، **التغيرات الفسيولوجية والبدنية للتدريب على الشواطىء الرملية والصالات الداخلية لدى لاعبي التايكواندو**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعه الاردنية، عمان، الأردن.

عبد القادر،شذا فوزي (2009) **إختبار مقترح للجري الارتدادي للتنبؤ بالحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين لدى المشاركات بمراكز اللياقة البدنية في الأردن**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

عبدالله، فلاح حسن، عبد الحسين،عقيل مسلم(2005)، **أفضل فترة لإنتقال حامض اللبنيك من العضلات الى الدم وأثرها في معدل النبض وضغط الدم خلال الأستشفاء على فرق اندية الدوري الممتاز بكرة السلة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القادسية، بغداد، العراق.

العربي،حسام السيد، (2000)،**أثر التدريب الهوائي ولا هوائي على بعض الصفات البدنية الخاصة والإعداد المهاري، والكفاءة التنفسية لناشئ كرة اليد**، أطروحة دكتوراه، غير منشورة، جامعة قناة السويس، القاهرة، مصر.

علاوي، محمد حسن، وابوالعلا، أحمد عبد الفتاح، (1984)، **فسيولوجيا التدريب والرياضة**، ط1، القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.

كشوفات الإتحاد الاردني للتايكواندو لعام 2015.

كماش،يوسف لازم والزغيبي، إبراهيم سليمان ولازم نمير يوسف،(2013)، **مبادئ الفسيلولوجيا في الرياضة والتدريب**، ط1، الاسكندرية، مصر: دار الوفاء للطباعة والنشر.

الكيلاني، هاشم عدنان، (2006)،الأسس الفسيولوجية للتدريبات الرياضية، ط2، الامارات العربية المتحدة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

لطف الله،سراب أكرم،(2011)، الكفاءة الهوائية واللاهوائية وعلاقتها بدقة أداء مهارتي الارسال والضرب الساحق بالكرة الطائرة، **مجلة علوم التربية الرياضية** جامعة بابل، العراق ،العدد1،المجلد4.

محمود،عبد الناصر عبد الرحيم محمد،(1991)، **الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين والقدره اللاهوائيه عند لاعبي خطوط اللعب المختلفه في كرة القدم**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاردنية،عمان، الاردن.

مصطفى،عائشة محمود،(1990) **الخصائص الفسيولوجية البدنية ومساهمتها في مستوى الأداء المهاري لتخصصات اللاعبين في الكرة الطائرة**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.

الهزاع،هزاع بن محمد،(2009)، **فسيولوجيا الجهد البدني الأسس النظرية والاجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية (الجزء الأول )**،ط1، المملكة العربية السعودية: النشر العلمي والمطابع في جامعه الملك سعود،

الوديان،حسن وشوكه، نارت (2009)، القدرات البدنية الخاصة لدى لاعبي التايكواندو الحاصلين على الحزام الاسود في الاوزان المختلفة (دراسة مقارنة)، **مجلة بحوث التربية الرياضية**، جامعه الزقازيق ، القاهرة، مصر .

## ثانياً: المراجع الاجنبية

Al-Rahamneh, H & Al Kilani, M (2014). The effects of Ramadan fasting on peak physiological function of active college-aged males during graded treadmill and cycling testing. **Journal of Physical Education and Sport**, 14, 548-553.

Al-Rahamneh, Harran (2010).**Perceived Exertion Relationships and Prediction of Peak Oxygen Uptake in Able-bodied and Paraplegic Individuals**. PhD thesis, University of Exeter, UK.

Bar-or o. (1987) ,**the wingate anaerobic test an update on methodology, rellability and validity** , j .sports . medicine ,

Butios s, tasika n ,department of sport science,kyung hee university ,suwon,korea(2007) ,**the journal of sports medicine and physical fitness** (2007,47(2):179-185)

Cooper, KH (1985). **The aerobics program for total well-being: exercise, diet and emotional balance**. New York: Bantam.

e.bouhlel , a. jouini , n.gmada , a.nefzi,k.ben abdallah z.tabka (2006) Heart rate and blood lactate responses during Taekwondo training and competition, **science and sport**, 21,285-290

Fox E . L .( 1984) ., **sport physiology . sandars Googe** , publishing Japan ,

**http://i.ytimg.com/vi/HmfRX4awMPc/maxresdefault.jpg**

**http://punjab-pk.all.biz/fa/lbas-tkwandw-g82331#.VWBctrlViko**

**http://www.make-time-for-change.com/real-life-products-for-vertical-schooling-updated**

**http://www.manners.nl/wp-content/uploads/2013/07/32303513-treadmill.jpg**

**http://www.spanishdict.com/answers/176568/la-palabra-del-da-escalinata**

**http://www.taekwondodata.com/**

Inbar,O &Bar-or,O & Skinner,J,(1996), **The Wingate anaerobic test,Humankinetics Publisgers.**

jong rok,(1990), **intent to Taekwondo**, p.l Korea kim,

Kazemi,M & Waalen,J & morgan,CH & White,A(2006).APROFILE OF OLYMPIC TAEKWONDO COMPETITORS.**Canadian emeorial chiropractic college and ryercon university ,Ontario,Canada**.

Maud.pl..and Schultz.bb:norms for the wingate anaerobic test with comparisons in another similar test Res **Q exerc sport**,60:144,1989

McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2007). **Exercise Physiology Energy, Nutrition, and Human Performance**.

Ponorac, N., Matavulj, A., Rajkovaca, Z. and Kovacevic, P. (2007). The assessment anaerobic capacity in athletes of various sports**. Journal of Medicines**, Belgrade

Tharp, G.D., R.K. Newhouse, L. Uffelman, W.G. Thorland, and G.O. Johnson(1985). Comparisons of sprint and run times with performance on the Wingate Anaerobic Test. Res. Q**. Exer. Sport** 56:73-76.

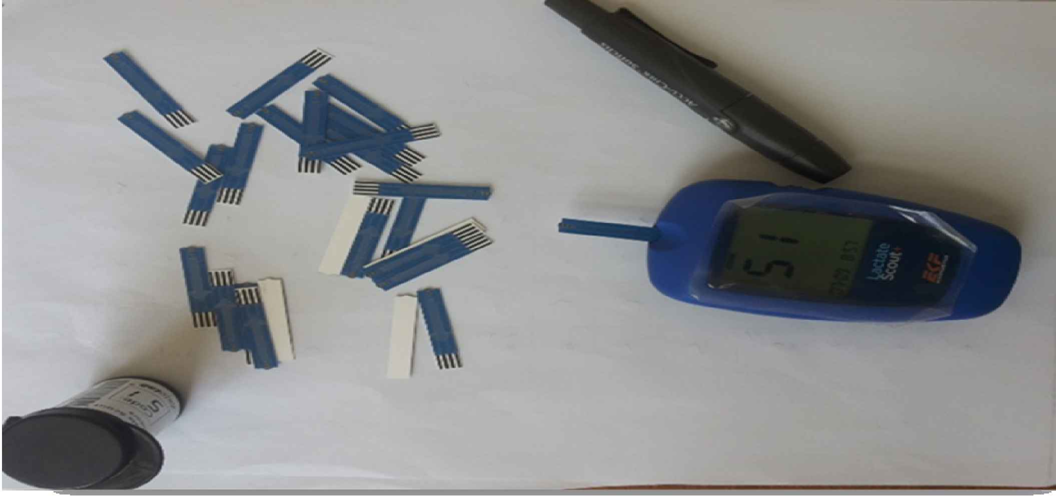
Wadley G., Le Rossignal P. June (1998) : **The relationship reeated sprint ability and the aerobic and anaerobic energy systems** . Country publication Australia .

Wojtas agnieszk : unierzyaki ,piotr: hurnik, (2007) . **fitness and skill performance characteristics of polish female national taekwondo squad members** . university of wales institute .

# الملاحق

# ملحق رقم (1)

## الأجهزة والادوات المستخدمة في جمع البيانات




جهاز فحص اللاكتيت(Lactate Scout+ made in Cortex Leipzig Germany).




الدراجة الهوائية الثابتة نوع (Ergomedic 894 E MONARK).



جهاز تحليل الغازات لاستخراج الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، نوع (Vesta O2 Lab)،VO2_LAB Mixing Chamber،USA.




جهاز قياس نبض القلب أثناء العمل نوع (Polar, Heart rate monitor, Finland).




جهاز قياس الوزن (Seca 762 Vogel & Halke Germany).




جهاز قياس المسافة (Fitbit) نوع Fitbit Charge.




تطبيق Fitbitعلى الموبايل




موبايل عدد(2) نوع Samsung s3, Samsung Note 4.




صافرة و قطن طبي وشريط لاصق وشريط قياس الطول




ساعه توقيت نوع 63-08730− RHYTHM




جهاز قياس الدهون وكتلة الجسم نوع Omron bf 306chbf-306-e

# ملحق(2)

## استمارة تسجيل نتائج اختبار الحد الأعلى لإستهلاك الأكسجين

الاسم :.................. العمر ( ) الوزن ( ) الطول ( )

| BMI | FAT | COOPER | Wingate | | النتيجه | | | La3 | La2 | La1 | م3 | م2 | م1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | kg | w | | | | | | | | | |
| | | | | | | خ | ف | | | | | | |

| RPE leg | RPE body | VO2 | HR | level | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 MIN | 60 Watt |
| | | | | 2 MIN | |
| | | | | 3 MIN | |
| | | | | | |
| | | | | 1 MIN | 90 Watt |
| | | | | 2 MIN | |
| | | | | 3 MIN | |
| | | | | | |
| | | | | 1 MIN | 120 Watt |
| | | | | 2 MIN | |
| | | | | 3 MIN | |
| | | | | | |
| | | | | 1 MIN | 150 Watt |
| | | | | 2 MIN | |
| | | | | 3 MIN | |
| | | | | | |
| | | | | 1 MIN | 180 Watt |
| | | | | 2 MIN | |
| | | | | 3 MIN | |
| | | | | | |
| | | | | 1 MIN | 210 Watt |
| | | | | 2 MIN | |
| | | | | 3 MIN | |
| | | | | | |
| | | | | 1 MIN | 240 Watt |
| | | | | 2 MIN | |
| | | | | 3 MIN | |
| | | | | | |
| | | | | 1 MIN | 270 Watt |
| | | | | 2 MIN | |
| | | | | 3 MIN | |
| | | | | | |
| | | | | 1 MIN | 300 Watt |
| | | | | 2 MIN | |
| | | | | 3 MIN | |

# ملحق(3)

## استبانة تسجيل نتائج الاختبار المهاري وطبيعة الاختبار

**الدكتور/المدرب ....................................**

**السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،**

تهدف هذه الدراسة إلى مقارنه في القدرات اللاهوائيه والهوائية بين لاعبي الأوزان المختلفة وعلاقتهما بمستوى الأداء المهاري لدى لاعبي التايكواندو.

ولإثراء الدراسة وبنائها بشكل علمي، ولما لسعادتكم من خبرات علمية وعملية في المجال الرياضي فانه يشرف الباحث أن يستعين بكم من اجل تحقيق أقصى درجات المصداقية والموضوعية والشمول، وان يضع هذه الاختبار بين يديكم لتحكيمها من حيث وضوح الاختبار ومناسبة الاختبار لقياس الأداء المهاري، ومدى مناسبتها وملائمتها وتغطيتها لجوانب الدراسة، وإضافة أو حذف أية عبارات وإضافة أية اقتراحات ترونها مناسبة.

**شاكرا لكم عظيم اهتمامكم وتعاونكم،،،**

سيتم  تقسيم الاختبار الى ركلات في القدم اليسرى ضربات في القدم اليمنى لقياس الأداء المهاري  حيث يقوم كل لاعب بعمل 3 محاولات ويقوم السادة المحكمين بتحديد الأداء المهاري عند اللاعب من  في كل حركه من 10 حسب الجدول التالي :

**1- الحركات الهجوميه**

| Lift | | | | | Right | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| name | Push-turn-hock | Push-rise - turn | Push-socrop | | Push-turn-hock | Push-rise - turn | Push-socrop |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

### 2- الحركات الدفاعيه

| Lift | | | | | Right | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| name | turn-hock | Push-rise | Push-punch | | turn-hock | Push-rise | Push-punch |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

# ملحق(4)

## المحكمون الذين عرض عليهم الإختبار المهاري

قام بالاطلاع على البرنامج التدريبي وعمل التعديلات اللازمة كل من:

| الرقم | الاسم | التخصص |
|---|---|---|
| 1 | الدكتور وليد سهيل | مركز عالية للتايكواندو |
| 2 | الاستاذ طارق ابو سبيتان | كلية التربية الرياضية – الجامعة الأردنية. |
| 3 | الكابتن حسين مكي | مركز مكي للتايكواندو |
| 4 | الكابتن طارق اللبابيدي | مركز الابطال للتايكواندو |
| 5 | الكابتن ايوب العجلوني | معالج المنتخب الاردني للتايكواندو |

# ملحق(5)

## المحكمون الذين وضعوا نتائج العينة في الإختبار المهاري

| الرقم | الاسم | الخبرة | مكان العمل |
|---|---|---|---|
| 1 | الكابتن حسين مكي | مدرب في نادي ولاعب منتخب وطني قديم وحكم | نادي مكي للتايكواندو |
| 2 | الكابتن ايوب العجلوني | مدرب في نادي ومعالج المنتخب الوطني | نادي الامير رعد / المنتخب الوطني للتايكواندو |
| 3 | الكابتن محمد ابو لبدة | مدرب المنتخب الوطني | المنتخب الوطني |
| 4 | الكابتن نبيل طلال | مدرب المنتخب الوطني | المنتخب الوطني |

# AEROBIC AND ANAEROBIC ABILITIES AND ITS RELATION WITH SKILLS PERFORMANCE AMONG DIFFERENT WEIGHTS IN TAEKWONDO: COMPARISON STUDY

**By**

**Nahar Emad Adean Alsoub**

**Supervisor**

**Dr. Harran Al-Rahamneh**

**Co- Supervisor**

**Dr. Ibrahim Dabayebeh, Prof**

## ABSTRACT

This study assessed the relationship between aerobic and anaerobic abilities and skills performance among taekwondo players of different weights (light, moderate and heavy).

Sixteen players of different weights (5 light, 7 moderate and 4 heavy) performed Wingate exercise test, cooper exercise test, graded exercise test to measure peak power output and exercise test to measure skill performance. Each player played an actual (real) game. The distance which was covered was measured and a lactate sample was collected during rest and by the end of each round.

The results showed that aerobic and anaerobic abilities of taekwondo player were moderate. There was no significant difference in anaerobic abilities between players of different weights. In Cooper exercise test, players of light and moderate weights performed better than players of heavy weights ($P < 0.05$). VO2max was higher for light and moderate weights compared to heavy-weight players ($P < 0.05$). There were no significant relationships between Wingate exercise test results and skill performance and between lactate accumulated level in rest, end of round one, two and three and skill performance ($P > 0.05$).

The researcher recommends focusing on aerobic and anaerobic abilities for taekwondo players and giving moderate intensity exercise at the end of each exercise session to lower blood lactate levels after games start with moderate intensity.

Key words: aerobic abilities, anaerobic abilities, taekwondo